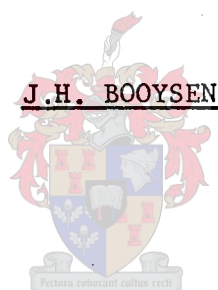


DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA BY WYNDRUIWE (VITIS
VINIFERA L. CV. CHENIN BLANC EN CINSAUT NOIR)

DEUR



SKRIPSIE INGELEWER VIR DIE GRAAD MAGISTER IN DIE NATUUR-
WETENSKAPPE IN LANDBOU AAN DIE UNIVERSITEIT VAN STELLENBOSCH

DESEMBER 1977

STELLENBOSCH

DANKBETUIGINGS

Hiermee wil ek my dank en waardering uitspreek teenoor:

Prof. C.J. Orffer (Departement van Wingerdbou, U.S.) en
Dr. E.F. Beukman (K.W.V.) vir belangstelling en waardevolle leiding
tydens die ondersoek.

Mnre. J. van Niekerk (K.W.V.) en J.B. Martin (K.W.V.) vir hulp ver-
leen met die statistiese verwerkings.

Die K.W.V. vir vervoer en geriewe beskikbaar gestel gedurende die
ondersoek.

Mnre. M.M. Louw (Diemersdal), D. Retief (Welvanpas) en P. Roux
(De Hoop) vir gewaardeerde samewerking op hul onderskeie plase waar
die proefblokke geleë is.

I N H O U D S O P G A W E

		<u>Bladsy no.</u>
<u>HOOFSTUK I</u>	Motivering van die ondersoek	1
<u>HOOFSTUK II</u>	Literatuuroorsig	3
	1. Vrugtebome	3
	1.1 Neute	3
	1.2 Sitrus	3
	1.3 Perskes	3
	1.4 Appels	4
	1.5 Pere	4
	1.6 Piesangs	5
	2. Wingerd	5
<u>HOOFSTUK III</u>	Die gegewens wat ingesamel is vir die doel van oesvoorspelling	11
	1. Materiaal en metode	11
	1.1 Korrelgroeikurwes	14
	1.2 Bepaling van aantal korrels per stok	14
	2. Resultate	15
	2.1 Korrelgroeikurwes	15
	2.2 Bepaling van aantal korrels per stok en die verhouding tussen die massa van die korrels 28 en 45 dae na volblom en met oestyd	36
<u>HOOFSTUK IV</u>	Verskillende Berekeningsmetodes	55
	1. Verhoudingsberekeninge	55
	2. Liniêre regressie	63
	2.1 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa	63
	2.2 Gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa	67
	2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa	71
	2.4 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa	75
	2.5 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa	79

Bladsy no.

3. Meervoudige regressie	83
3.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa	83
3.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa	87
3.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa	91
3.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa	95
3.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa	99
3.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa	103
<u>HOOFSTUK V</u>	
Die verband tussen blokproduksie en Koöperatiewe wynkelderinname van 'n spesifieke cultivar vir 'n bepaalde seisoen	107
1. Korrelasie-analise	107
2. Gevolgtrekkings	109
<u>HOOFSTUK VI</u>	
Bespreking en gevolgtrekkings	110
1. Liniêre regressie	
1.1 Die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok	110
1.2 Die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid	110
1.3 Die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid	111

Bladsy no.

1.4	Die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom	111
1.5	Die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom	111
1.6	Opsomming: Chenin blanc	112
1.7	Opsomming: Cinsaut noir	112
2.	Meervoudige regressie	
2.1	Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom	112
2.2	Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom	113
2.3	Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en gemiddelde massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom	113
2.4	Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom	113
2.5	Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom	114
2.6	Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom	115
2.7	Opsomming: Chenin blanc	115
2.8	Opsomming: Cinsaut noir	116
2.9	Opsomming van individuele blokke	116
2.10	Algemeen	120

<u>HOOFSTUK VII</u>	Opsomming	121
---------------------	-----------	-----

<u>LITERATUURVERWYSINGS</u>		122
-----------------------------	--	-----

HOOFSTUK I

MOTIVERING VAN DIE ONDERSOEK

Oesvooruitskatting oor die korttermyn is in die wynbedryf, soos in die ander landboubedrywe, van wesenlike belang. In die geval van wyndruiwe speel akkurate vooruitskatting van die oes 'n belangrike rol in die volgende besluite wat geneem moet word.

(i) Die surplusverklaring.

Die oogmerk met die stigting van die K.W.V. was om 'n sambreel-organisasie daar te stel wat die hele bedryf sou kon dien. Die belangrikste oogmerk was om die oorproduksie (surplus) van die binnelandse mark te onttrek. Hiervoor moet die K.W.V. dan bepaal wat die behoefte van die binnelandse mark in enige jaar sal wees en moet daar aan die begin van elke jaar 'n beraming van die oes gemaak word. Dit sal 'n beraming gee van die oorskot wat die K.W.V. as surplus moet verklaar ingevolge sy Statuut wat dan van die binnelandse drankhandel geweer moet word (Afdeling Regsadministrasie, K.W.V. 1977).

(ii) Die beplanning van voorrade, opbergings- en bemarkingsstrategie vir die komende oes.

In die wynbedryf word markte alleen met groot moeite en teen hoë koste ontwikkel. Hierdie markte is van baie groot waarde vir die afset van oorskotproduksies. Dit kan nie toegelaat word dat sulke markte wat oor lang periodes teen hoë koste ontwikkel is, verlore raak omdat daar in enige bepaalde tydperk nie voldoende produkte mag wees om hulle te behou nie.

Aan die ander kant kan die bedryf dit nie bekostig om met opgehoopde surplusse van jaar tot jaar te bly sit waarvoor daar nie 'n afset is nie. Wyne kan in elk geval nie onbepaald oorgedra word nie en verg bowendien baie groot en duur bergingsruimte. Indien die wyn verstook word, kan 'n groot hoeveelheid in die vorm van brandewyn en/of spiritus relatief baie goedkoper geberg word.

(iii) Die vasstelling jaarliks van 'n minimum produsenteprys.

Die Wet oor beheer oor stookwyn is gedurende 1924 deur die Parlement geloods met die belangrikste oogmerk om prysstabiliteit te vestig deur 'n sisteem van beheer waarby alle transaksies van stookwyn onder jurisdiksie van die K.W.V. val. Ten einde die bemarking en afset van wyn deur die wynboer op 'n behoorlike grondslag te plaas is die Wet op beheer oor goeiewyn gedurende 1940 deur die Parlement geloods. Dié wet maak voorsiening vir die vasstelling van 'n prys en vir beheer deur die K.W.V. om te verseker dat hierdie prys af-dwingbaar sou wees. Die Handel is daarby verplig om van of deur bemiddeling van die K.W.V. al hul aankope van wyn en wynprodukte te doen teen minstens die minimumprys wat vir die produk vasgestel is.

Dit kan nie aan 'n bepaalde prysbeleid wat op die produk toegepas mag word, oorgelaat word om 'n noemenswaardige invloed in die kort termyn uit te oefen op die hoeveelheid wyn wat geproduseer sal word nie. By 'n insinking van die prys (dit wil sê as daar oorproduksie is) sou die hoeveelheid geproduseer binne 'n kort tydsbestek aanmerklik kon daal, want stokke sou eenvoudig uitgekap en met ander gewasse vervang word, en dit sou 'n gepaardgaande verlies meebring aan duurverkrygde markte. Met die koms daarna van 'n tydperk van tekorte en hoër pryse, en met verloop van heelwat tyd, sou die tekort aan produksie dan weer, indien die prys-intensief voldoende is, omgeskep kon word in groot onverkoopbare surplusse. Hierdie surplusse sou 'n nog erger toestand skep as die vorige omdat buitelandse markte intussen vir die wynbedryf verlore sou gegaan het. So 'n toestand in die wynbedryf sou chaos voorspel vir almal wat daarby betrokke is.

Vanuit hierdie noodsaaklikhede is daar reeds in die wynbedryf gepoog om vooruitskattings van oeste op 'n wetenskaplike grondslag te plaas. Volgens Van Niekerk (1974) word die omvang van produksie in die wynbedryf hoofsaaklik deur 'n reeks fisiese en ekonomiese faktore beïnvloed. In die statistiese modelle wat deur Van Niekerk gebruik word vir oesvoorspelling word slegs van die verwantskap tussen fisiese en ekonomiese faktore gebruik gemaak.

In die huidige ondersoek sal by oesvoorspelling van faktore wat direk betrokke is by die ontwikkelende oes gebruik gemaak word. Die belangrikste faktore wat in verskillende tipe berekeningsmetodes gebruik sal word gedurende die oesvoorspellingsproses, is die getelde aantal trosse en/of korrels per spesifiek gedefinieerde dra-eenheid sowel as die massa van die korrels op verskillende stadia van ontwikkeling, met ander woorde op 'n bepaalde aantal dae na volblom.

HOOFSTUK II

LITERATUUROORSIG

1. VRUGTEBOME

In die geval van vrugte soos neute, sitrus, perskes, appels, pere en piesangs word die oesgrootte met wisselende mates van sukses en vir verskillende doeleindes, voorspel.

1.1 Neute

Volgens die metode van Wigton en Kibler (1972) kan die grootte van die oes van Filbertneute akkuraat voorspel word. Bome word ewekansig uit 'n blok gekies en in die rustende periode driedimensioneel gefotografeer. Op die foto word dan eers 'n raamwerk en daarna 'n terminale tak ewekansig gekies. Aangesien daar 'n korrelasie bestaan tussen die deursnit van die tak en die aantal vrugtrosse wat dit dra, word slegs takke waarvan die deursnit binne sekere grense val ingesluit ten einde variasie te verminder. Die onryp vrugtrosse (sowat 4% van die totale boom) op die vooraf gekose takke word getel, afgepluk en bepalinge van die hoeveelheid neute per tros gemaak aangesien dit van 1 - 8 kan varieer alhoewel dit gemiddeld sowat 4 is. Bepalinge omtrent die kwaliteit van die neute word ook gedoen.

1.2 Sitrus

Akkurate oesskattings is en bly orals 'n probleem by sitrus. In Suid-Afrika is alle metodes wat berus op oesstellings, vrugmetings, groeikurwes, ens. afgeskaf. Die boere moet self skat of raai wat die grootte van hul oes is, gebaseer op hul ondervinding, terwyl beamptes ook 'n skatting op 'n soortgelyke manier doen. Proewe met die metodes wat in Kalifornië en Israel gebruik word en wat neerkom op die telling van die aantal vrugte per boom van 'n aantal bome en die maandelikse meting van die grootte van die vrugte ten einde aanpassing te maak vir die invloed van groeitoestande, se resultate was van so 'n aard dat dit slegs 'n aanduiding van 'n "groot" of "klein" oes was. Die fout bly so hoog dat dit nie as 'n akkurate voorspelling beskou kan word nie (Mes, F. 1972. Ongepubl. data).

1.3 Perskes

Davis (1947) het gevind dat daar by perskes 'n nou verband bestaan tussen die grootte van die vrug vroeg in die groeiseisoen en die finale grootte gedurende oestyd. Die vrugte wat gedurende oestyd klein was, is die vrugte wat vroeg in die seisoen klein was, terwyl die vrugte wat gedurende oestyd groot was dié is wat vroeg in die seisoen groot was. Latere werkers (Batjer et al, 1958; Westwood, 1962) het ook van die beginsel gebruik gemaak met die opstel van tabelle waarvolgens die grootte van die vrug voorspel kan word vanaf 10 - 14 dae nadat die pit begin verhard het. Aangesien dié

periode saamval met die periode van stadige groei van die vrug en voor die finale periode van vinnige groei kan die verhouding tussen vruggrootte op dié stadium en met oestyd gebruik word om te bepaal tot hoe 'n mate daar moet uitgedun word om aan die groottestandaarde van inmaakperskes te voldoen.

Tot en met die tyd van 10 - 14 dae nadat die pit begin verhard het (70 dae na volblom) bereik perskes sowat 20% van die grootte wat hulle tydens oestyd het. Omdat die grootte gedurende die tyd so 'n nou verband het met die grootte gedurende oestyd kan daar aangeneem word dat die groei van die vrug in die vroeë stadium bepaal word deur al die faktore wat die finale grootte bepaal. Groeitoestande na dié datum speel egter 'n belangrike rol en kan onder sekere toestande die verwagte groeikurwes verander (Batjer et al, 1958).

1.4 Appels

Batjer et al (1957) het gevind dat daar 'n redelike akkurate voorspelling van die grootte wat appels met oestyd sal hê 50 dae na volblom gemaak kan word. Op dié stadium het die appels maar 13% van sy finale grootte bereik. Dit kan dus aangeneem word dat die finale grootte van die vrug affekteer word deur faktore wat dwarsdeur die groeiseisoen 'n rol speel en dat die groei snelheid vroeg in die seisoen nie meer bepalend is in die bepaling van die finale vruggrootte as die groeisnelheid later in die seisoen nie. Dit is wel bekend dat die groeisnelheid van die oorblywende vrugte beïnvloed word deur die hoeveelheid vrugte wat gedurende uitdun verwyder word. Die voorspelling van die grootte is van nut by die bepaling oor tot hoe 'n mate daar moet uitgedun word. Die hoeveelhede van verskillende grootte papier en kiste kan ook meer akkuraat bestel word.

1.5 Pere

Die basis waarop die voorspelling van die oesgrootte by pere berus, is hul relatief uniforme groeikurwe gedurende 'n groot gedeelte van die seisoen. Terwyl baie faktore soos die seisoen, die groeikrag van die boom, die totale aantal vrugte aan die boom, ens. die ontwikkeling van die vrug beïnvloed word die groeikurwe tot 'n groot mate gestabiliseer vanaf 40 tot 60 dae na blom. Deur die res van die seisoen volg die groeikurwe 'n patroon in ooreenstemming met die verskillende groottes van die vrugte (Tukey, 1970). Die grootte van Barlett pere met oestyd kan baie akkuraat voorspel word en is van nut by die bepaling van die oesgrootte sowel as watter vrugte tot die minimum grootte soos deur die mark vereis, gaan ontwikkel. Dit kan ook help met die besluit watter van die vars- of inmaakmark die winsgewendste is aangesien elkeen sy eie vruggrootte behoeftes het.

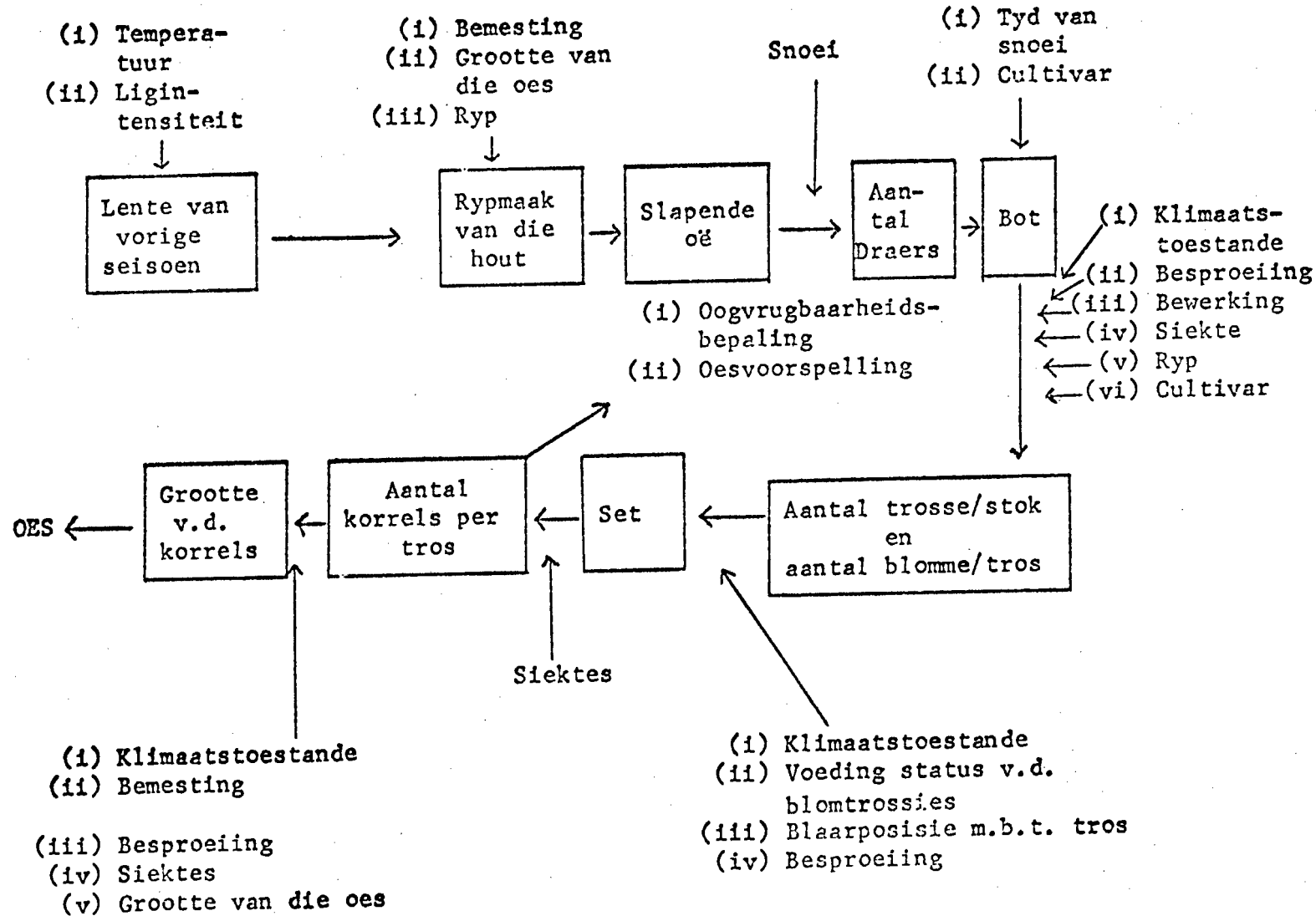
1.6 Piesangs

Die basis waarop die voorspelling van die tyd waarop en die hoeveelheid piesangtrosse wat geoes kan word berus, is rekords van die tydsverloop tussen die verskyning van die blom en die oes van die tros (die E-H interval). In 'n poging om te voorspel hoeveel piesangtrosse daar op 'n bepaalde datum verwag kan word om te oes, word die blompatroon in die piesangareas bepaal. Die bepaling van die blompatroon word twee-weekliks gedoen op vasgestelde toetspersele. Vanaf die hoeveelheid blomme getel op die toetspersele word die aantal blomme in die hele area bepaal. Die gemiddelde E-H interval word dan gebruik om te voorspel wanneer die blomme in oesbare trosse sal ontwikkel. Studies word ook gedoen om vas te stel hoe klimaat die E-H interval beïnvloed sodat die grafiek aangepas kan word by ander klimaatsareas en ander seisoensklimaatpatrone.

Die behoefte om die produksie te kan voorspel word al vir geruime tyd deur die Piesangbeheerraad gevoel aangesien produksie gewoonlik hoog is in die somermaande en laer in die wintermaande. Die spesifieke tydstip van die hoë produksie was in die verlede ietwat onvoorspelbaar wat daartoe gelei het dat hantering en be-markingprobleme veroorsaak is (Kuhne, 1975).

2. WINGERD

Die grootte van die jaarlikse druiwe-oes word deur lang- sowel as korttermyn faktore bepaal. Die potensiële oes, wat sowat 15 maande voordat die druiwe ryp word bepaal word, se grootte kan gevolglik verander word totdat oestyd aanbreek. Die ontwikkeling van die oes gedurende hierdie periode en die faktore wat dit beïnvloed, kan as volg opgesom en skematies voorgestel word (May, 1972).



Figuur 1. Faktore wat 'n invloed het op oesgrootte. (May, 1972)

(Die vrugbaarheid van die oog is 'n primêre faktor wat die oes-grootte beïnvloed. As gevolg van die variasie in die aantal oë waarin primordia differensieer, het Barnard en Thomas (1938) vasgestel dat die persentasie lote wat druiwe dra 'n belangrike en somtyds bepalende faktor by die oes-grootte is. Later het Thomas en Barnard (1938) voorgestel dat 'n mate van oesbeheer by Sultana bepaal kan word deur so jaarliks te snoei sodat die stokke dra volgens hul vermoë. Antcliff en Webster (1955) het die werk voortgesit en 'n sisteem bepaal waarvolgens die drapotensiaal elke jaar voor snoei vasgestel kan word volgens die vrugbaarheid van oë wat mikroskopies ondersoek is. Na verdere werk is die gevolgtrekking gemaak dat 'n betroubare voorspelling gemaak kan word en dat die strafheid van snoei met voordeel aangepas kan word by die vrugbaarheid van die oë soos bepaal deur die mikroskopiese ondersoek (Antcliff, Webster en May, 1956).

In plaas daarvan om al die oë van 1 tot 14 op elke loot te ondersoek, het May (1961) gevind dat die ondersoek van oë nommers 4, 9 en 14 voldoende is vir 'n korrekte voorspelling. In 'n vergelyking tussen die mikroskopiese ondersoek van die oë en die aantal trossies wat getel kan word as eenoog steggies toegelaat word om onder gekontroleerde toestande tot bot oor te gaan, is laasgenoemde metode ook baie betroubaar gevind om die oes mee te voorspel.

May (1972) het die vrugbaarheid van die oë van tien wyn- en tafeldruifvariëteite vir vier seisoene ondersoek. Die resultate het getoon dat hoeveelheid en grootte van die blomtrosprimordia in die slapende oë by al die variëteite van seisoen tot seisoen varieer. By die meeste van die variëteite blyk dit dat die variasie kleiner en die ondersoek tegnies moeiliker is as by Sultana. Faktore wat 'n invloed het op bot, vrugset en korrelontwikkeling sal blykbaar die oes tot 'n baie groter mate beïnvloed. As gevolg van die resultate is die proewe nie voortgesit nie. Die tegniek kan egter gebruik word om 'n voorlopige skatting van die oespotensiaal gedurende die winter te maak wanneer daar sal kan aangetoon word of die oes min of meer gemiddeld sal wees en of daar 'n groot op- of afwaartse neiging in die oesgrootte sal wees.

Weens al die ander faktore (almal kan onmoontlik nie in besonderhede bespreek word nie) wat 'n invloed het op finale oesmassa, is dit duidelik dat hoe nader aan oestyd die voorspelling gemaak word, hoe meer akkuraat behoort dit te wees, want hoe meer faktore het al hul invloed uitgeoefen. Vir die praktyk sal dit egter nie veel waarde hê as die voorspelling te laat gedoen word nie, want dan is dit tot geen hulp met betrekking tot beplanning nie. 'n Voorspelling aan die begin van Desember mag egter nuttig wees, maar so 'n voorspelling van die oes, selfs al is dit korrek tydens die tyd wat die oes voorspel word, sal slegs gerealiseer word indien die oes ontwikkel volgens dieselfde patroon as voorafgaande oeste.

Belangrik vir die voorgestelde metode van oesvoorspelling is die tydstop van volblom en ook die ontwikkeling van die korrel vanaf volblom tot volwassenheid. Volgens Winkler (1965) word die tyd wat blomtyd duur ook deur die weer bepaal. Ag na tien dae kan as normaal beskou word wanneer toestande vir blom gunstig is. Die blomme aan die basis van blomtros blom eerste en dit kan tot twee dae duur vir al die blomme op een blomtros om oop te gaan. Al die blomtrosse op 'n stok ontwikkel nie almal gelyk tot op die regte stadium om te blom nie; gevolglik duur blomtyd onder gunstige toestande meer as 'n week.

Onder plaaslike toestande toon waarnemings dat die blomme van die middel van die trosse na die basis toe eerste open terwyl die blomme aan die punte van trossies en sytrossies laaste open. Normaalweg verloop ongeveer drie dae nadat die eerste blomme aan 'n tros oopgegaan het totdat al die blomme aan dieselfde tros klaar gebloom is. 'n Hele stok neem ongeveer een tot twee weke om klaar te blom. Die trosse naaste aan die basis van lote blom normaalweg een dag vroeër as apikale trosse aan dieselfde loot. Ook blom die trosse aan geilgroeiende lote normaalweg vroeër as trosse aan swakgroeiende lote aan dieselfde stok. Afhangende van temperatuur en humiditeitstoestande gaan die meeste blomme tussen 7 en 9 uur voormiddag oop terwyl 'n baie klein persentasie blomme later gedurende die dag oopgaan (Kriel, 1963).

Nadat die blomme die regte stadium van ontwikkeling bereik het om te blom, is temperatuur die faktor wat die tyd bepaal wanneer die blomme sal oopgaan. By 'n temperatuur laer as $15,5^{\circ}\text{C}$ gaan min blomme oop. Met 'n toename in temperatuur na $18-21^{\circ}\text{C}$ neem blom toe. Temperature van $35 - 38^{\circ}\text{C}$ vertraag die oopgaan van die blomme, alhoewel sulke hoë temperature nie die blomme beskadig nie. Faktore soos sonlig, reën en die humiditeit beïnvloed nie blom nie, maar hul invloed op temperatuur mag blom beïnvloed. (Winkler, 1965).

Gedurende die ontwikkeling vanaf 'n vrugbeginsel na 'n volwasse vrug volg die vergroting van die korrel 'n patroon wat as 'n dubbel s-vormige groeikurve beskryf kan word. Dit bestaan uit 'n kort periode van selverdeling net na antese wat geleidelik oorgaan in 'n langer periode van selvergroting (Esau, 1960). Perold (1926) beweer dat daar geen selverdeling tydens die groei van die korrel plaasvind nie. Die meeste van die selverdeling in die perikarp vind vroeg, 5 - 10 dae na blom plaas (Coombe, 1960). Selverdeling hou die eerste, 7 - 11 dae na blom, in die plasenta en die binneste gedeelte van die perikarp en later, 19 - 20 dae na blom, in die buitenste perikarp en laastens, 32 - 38 dae na blom, in die hipodermis en epidermis op (Nakagawa en Nanjo, 1966). Selvergroting is kontinueerend gedurende die ontwikkeling van die korrel (Coombe, 1960; Nakagawa en Nanjo, 1965).

Groeikurwes verkry deur die meting van diameter, lengte, volume of massa van groeiende saadbevattende korrels toon (I) 'n periode van vinnige groei gevolg deur (II) 'n periode van stadige groei en (III) 'n finale toename in groei. Die tydskuur en duidelikheid van die

periodes varieer, veral die van die middelste en laaste periodes (Lewis, 1910; Nakagawa en Nanjo, 1966). Lewis (1910) interpreteer die groei in twee periodes, naamlik 'n stadige en vinnige groei-periode wat van mekaar geskei word deur veraison (deurslaan).

Nitsh et al (1960) wat met die vars en droë gewigte van pitte gewerk het saam met histologiese studies van die pitte, deel die ontwikkeling van die korrel in vier periodes, nl.: periode 0 (0 - 10 dae na blom) waarin daar min korrelgroei plaasvind, die nucellus groei en sommige van die korrels afval; periode I (10 - 50 dae na blom) waarin die korrel vinnig groei en die pitte hul maksimum grootte bereik; periode II (50 - 60 dae na blom) waarin die korrels stadig groei en gedeeltes van die embrio differensieer; periode III (na 60 dae en tot by rypwording) waarin die korrel sy maksimum grootte bereik.

Die lengte van elke periode verskil van cultivar tot cultivar wat gevolglik daartoe lei dat die volledige ontwikkeling van die korrel vanaf set tot volryp ook verskille toon wat betref die ontwikkelings tyd (Nakagawa en Nanjo, 1966). Seisoenstoestande, waaronder veral temperatuur val, het ook 'n invloed op die totale periode vanaf set tot rypwording. In 'n koel seisoen as die toename in totale temperatuur stadig is, vind rypwording stadiger plaas as wanneer dit 'n warm seisoen is. Hierdie seisoensinvloed is ook identies aan die verskille tussen verskillende klimaatstreke (Winkler, 1965).

Hoë temperatuur, 35 tot 30°C, het die lengte van die periode sowel as die hoeveelheid korrelgroei by Cabernet Sauvignon verminder gedurende periode I terwyl dit weer periode II verleng, omdat dit die aanvang van periode III onderdruk. Finale korrelgrootte word onomkeerbaar verminder deur hoë temperatuur gedurende periode I. Die duur van periode II word verleng deur verlaging van die dag en nag temperatuur van 25 tot 20°C na 18 tot 13°C gedurende periode I. Maksimum korrelgrootte word die vinnigste verkry by 25 tot 20°C en die stadigste by die hoër temperatuur. Oor die algemeen is periodes I en II meer sensitief vir temperatuur as periode III (Hale en Buttrose, 1974).

Uit figuur 1 blyk dit dat die finale oes van 'n wingerd bepaal word deur die hoeveelheid en massa van die korrels op al die stokke. Die massa van die korrel kan enige tyd vanaf set tot oes bepaal word, maar die verhouding tussen die massa van die korrel vroeg in die seisoen en met oestyd, moet bekend wees. May (1972) beweer dat daar indikasies is dat finale korrelmassa voorspel kan word deur metings 4 - 5 weke na blom. Volgens Amerine (1965) is temperatuur, behalwe die cultivar, die belangrikste faktor wat rypwording beïnvloed en dit verklaar die verskille tussen streke en seisoene.

Deur gebruik te maak van 'n aangepaste hitte-eenheidsmetode met 10°C as basis voorspel Van den Brink (1974) die oesdatum van Concord akkuraat. Hierdie metode waar gebruik gemaak word van geakkumuleerde hitte-eenhede blyk meer akkuraat te wees as waar die oesdatumvoorspelling baseer word op aantal dae na volblom.

Bevredigende oesvooruitskattings by wyndruiwe oor die korttermyn in Suid-Afrika, waar gebruik gemaak word van statistiese modelle waarin verskeie fisiese faktore waarvan klimaat (wind, reënval, sonskynduur en temperatuur) die belangrikste is, is verkry deur Van Niekerk (1974) vir die 1972, 1973 en 1974-oesjare.

- 11 -

HOOFSTUK IIIDIE GEGEWENS WAT INGESAMEL IS VIR DIE DOEL
VAN OESVOORSPELLING1. MATERIAAL EN METODE

Die besluit om die ondersoek op Chenin blanc te doen, word gemotiveer deur die feit dat die cultivar die belangrikste is in die Suid-Afrikaanse wynbedryf. Cinsaut noir word ook in die ondersoek gebruik ten einde te kontroleer of die voorspellingsmetode ook op ander cultivars toegepas kan word aangesien Chenin blanc en Cinsaut noir o.a. grootliks verskil ten opsigte van troskom-paktheid (aantal korrels per tros) en korrelgrootte (korrelmassa). Die belangrikheid van die twee cultivars in die Suid-Afrikaanse wynbedryf word in tabel 1 aangetoon (Afdeling Regsadministrasie, K.W.V., Paarl, 1973, 1974, 1975, 1976).

TABEL 1DIE BELANGRIKHEID VAN CHENIN BLANC EN CINSAUT
NOIR IN DIE SUID-AFRIKAANSE WYNBEDRYF

Cultivar	Jaartal	Aandeel in bestaande wingerd		Aandeel in aangeplante wingerd	
		%	Posisie*	%	Posisie*
Chenin blanc	1972	23,55	1	27,07	1
	1973	23,86	1	22,81	1
	1974	24,89	1	21,71	1
	1975	23,60	1	14,04	2
Cinsaut noir	1972	18,57	3	6,97	4
	1973	17,53	3	5,83	6
	1974	15,50	3	5,04	7
	1975	16,06	3	10,24	4

*Posisie van die cultivar met betrekking tot ander cultivars vir die spesifieke jaar.

Die gegewens van die blokke wingerd wat in die ondersoek vir die voorspelling van die oesmassa gebruik word, word in tabel 2 aangedui.

Die indeling van die plase in die verskillende klimaatstreke, soos aangedui in tabel 2, is volgens Le Roux (1974). In die geval van die plaas "De Hoop" word daar gebruik gemaak van die gegewens van "Bien Donne", wat die naaste weerstasie aan die plaas is. In die geval van die plase "Welvanpas" en "Diemersdal" is die reën-

TABEL 2

GEGEWENS INSAKE DIE DRIE CHENIN BLANC BLOKKE EN DIE EEN CINSAUT NOIR BLOK
WAT VIR DIE DOEL VAN OESVOORSPELLING GEBRUIK WAS GEDURENDE
1972/1973 TOT 1976/1977

Blok no.	Cultivar	Plaasnaam	Klimaat- streek	Reënval (mm)					Besproei	Oplei	Oppervlakte van die blok (ha)	Aantal stokke in die blok	Aantal stokke per ha
				1972	1973	1974	1975	1976					
A	Chenin blanc	De Hoop	III	567,3	546,3	943,0	823,2	932,3	Ja *	2-draad	4,88	13 672	2 802
B	Chenin blanc	Welvanpas	IV	717,9	754,9	1 075,0	712,8	772,5	Nee	3-draad	0,37	1 312	3 545
C	Chenin blanc	Diemersdal	II	430,6	320,1	744,6	434,7	563,3	Nee	Bosstok	3,07	6 567	2 139
H	Cinsaut noir	De Hoop	III	567,3	546,3	943,0	823,2	932,3	Ja *	Bosstok	2,77	7 756	2 800

*Twee besproeiings van 50 mm elk, ongeveer begin Desember en einde Januarie

valsyfers vir 1972 tot 1974 dié van die weerstasie op die betrokke plaas. Aangesien laasgenoemde twee stasies aan die einde van 1974 gesluit is, word daar vir 1975 en 1976 in die geval van "Welvanpas" gebruik gemaak van gegewens afkomstig van die weerstasie op Nederburg-landgoed en vir "Diemersdal" word die gegewens afkomstig van die Philandelpia weerstasie gebruik (Landbouweerkunde Seksie, Bien Donne, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976).

Vir die seisoene waaroor die ondersoek strek is die aantal graaddae vir die verskillende seisoene en plase bereken volgens gegewens verkry vanaf die betrokke weerstasies soos in die voorafgaande paragraaf gemeld. Die graaddae is bereken vanaf September tot Maart soos voorgestel deur Le Roux (1974). In tabel 3 word die aantal graaddae (September tot Maart) en die klimaatstreeksindeling vir die verskillende areas aangetoon.

TABEL 3

AANTAL GRAADDAE (SEPTEMBER TOT MAART) EN DIE KLIMAAT-STREEKSINDELING VIR DIE VERSKILLENDEN AREAS WAARIN DIE ONDERSOEK GEDOEN IS

Seisoen	Durbanville (Diemersdal)		Paarl (De Hoop)		Wellington (Welvanpas)	
	Graad- dae	Klimaat- streek	Graad- dae	Klimaat- streek	Graad- dae	Klimaat- streek
1972/73	-	-	2 116	IV	2 241	V
1973/74	2 037	IV	2 179	IV	2 308	V
1974/75	1 959	IV	2 036	IV	2 224	V
1975/76	2 033	IV	2 074	IV	2 380	V
1976/77	1 929	III	1 908	III	2 184	IV

Soos blyk uit tabelle 2 en 3 stem die verskillende areas se klimaatsindeling, vir die seisoene waaroor die ondersoek strek, nie ooreen met die van Le Roux (1974) nie. Uit tabel 3 blyk dat dieselfde area, vir die seisoene waaroor die waarneming strek, nie deurgaans binne dieselfde klimaatstreek val nie. Die aantal seisoene waaroor die ondersoek strek word nie as voldoende beskou vir betroubare afleidings m.b.t. gemiddelde klimaatsgegewens nie. Vir die doel van hierdie ondersoek sal die klimaatsindeling soos voorgestel deur Le Roux (1974), wat langtermyn gegewens gebruik het, gevolg word.

- 1.1 Korrelgroeikurwes is opgestel ten einde 'n algemene indruk van die toename in massa van korrels onder verskillende klimaatstoestande en gedurende verskillende seisoene te bekom. Gedurende die 1972/1973-seisoen was korrels met weeklikse en vanaf die 1973/1974 tot 1976/1977-seisoene met tweeweklikse tussenposes vanaf na volblom (80% kappieval), ingesamel. Een tros per stok van tien ewekansig gekose stokke per blok is ingesamel en die korrels in die laboratorium afgeknip en gemeng. Gedurende 1972/1973 is daar tien monsters van 100 korrels elk getrek vir die bepaling van die gemiddelde massa per 100 korrels terwyl daar vanaf 1973/1974 tot 1976/1977 vyf monsters van 100 korrels elk geneem is vir die bepaling van die gemiddelde massa per 100 korrels. Vanaf ongeveer die helfte van Januarie is suiker- en suurbepalings gedoen op dieselfde korrels waarvan die massas bepaal is vir die doel om groeikurwes op te stel.
- 1.2 Vir die bepaling van die aantal korrels per stok sowel as die verhouding tussen die massa van die korrels 28 dae na volblom en met oestyd is die metode voorgestel deur May (1972) gebruik:
- (i) In die winter na snoei word die aantal kort- of lang draers (afhangende van die snoeimetode) op 'n voldoende hoeveelheid stokke bepaal. Die stokke word ewekansig gekies en deur ewekansige monsterring word daar dan twee lang of een kort draer per stok vasgestel en gemerk. Die ewekansige vasstelling van die stokke en draers is gedoen soos beskryf deur Snedecor (1956).
 - (ii) Die datum van volblom van elke blok word aangeteken.
 - (iii) Na bot en voor blom, wanneer die blaarmassas nog nie te dig is nie, kan die aantal trosse per gemerkte dra-eenheid en per stok getel word. Die Merbein Bunch Count (MBC)-metode soos beskryf deur Antcliff, May, Webster en Hawkes (1972) kan vir die tel van die trosse gebruik word. Die metode berus daarop dat die aantal trosse wat op 'n loot voorkom en wat uit die oog op 'n spesifieke nodium ontwikkel, met 'n kode aangedui word.
 - (iv) Na vrugset word elke gemerkte dra-eenheid geoes en die aantal korrels per dra-eenheid vasgestel deur dit te tel. Vanaf die aantal korrels per kort of lang draer en die ooreenstemmende aantal draers per stok word die aantal korrels per stok bereken.
 - (v) Deur 'n korrelmonster 28 dae na volblom te neem, word die korrelmassa bepaal.

- (vi) Met oestyd word 'n korrelmonster geneem waarvan die massa en suikergraad bepaal word.

2. RESULTATE

2.1 Korrelgroeikurwes

In figuur 2(a) word die korrelgroeikurwes van onbesproeide Chenin blanc afkomstig van die plaas "Diemersdal" in die Durbanville-area (klimaatstreek II) aangetoon. Vir die opstel van die vier seisoene se kurwes is korrels afkomstig van dieselfde blok gebruik. Die 1973/1974 tot 1975/1976 seisoene se groeikurwes volg aan die begin oor die algemeen dieselfde patroon van ontwikkeling. Die 1976/1977 seisoen se patroon dui aan die begin op 'n baie stadiger ontwikkeling (laer korrelmassa) as die van die vorige seisoene. Soos duideliker blyk uit figuur 2(b) is daar nader aan rypwording groter afwykings in die patroon tussen die verskillende seisoene maar dat die finale korrelgrootte (korrelmassa) van die 1976/1977 seisoen nie ver afwyk van die van die ander seisoene nie.

Figuur 2(b) toon die verhouding tussen korrelmassa en suikergraad. Uit die figuur blyk dit dat die toename in massa teenoor suikergraad gedurende 1974/1975 en 1975/1976 redelik egaal verloop terwyl daar fluktuasies voorkom in die 1973/1974 en 1976/1977 kurwes. Geen vaste patroon met betrekking tot die draaipunt van die korrelmassa kan uit figuur 2(b) afgelei word nie aangesien die druiwe, behalwe vir die 1976/1977 seisoen, ge-oës is voordat die draaipunt bereik is. Figuur 2(c) toon die verandering in suikergraad en suurgehaltes gedurende rypwording en die kurwes verloop redelik egalig wat daarop kan dui dat monsterring bevredigend was.

Volgens Du Plessis (1976) toon proefresultate met Chenin blanc op Nietvoorbij dat die hoogste wynkwaliteit behaal word met druiwe waarvan die ^oBalling wissel tussen 20 - 24 en die totale titreerbare suur wissel tussen 7 - 10 g/l terwyl die suiker/suurverhouding kan wissel tussen 2,4 - 3,4. Vir al vier die seisoene was die suikergraad binne die perke alhoewel die titreerbare suur (6,8) gedurende 1975/1976 te laag was. Die suiker/suurverhoudings tydens oestyd was onderskeidelik 2,7; 2,9; 3,2 en 2,4 vir 1973/1974, 1974/1975, 1975/1976 en 1976/1977 wat binne die voorgeskrewe grense vir die maak van wyne van goeie kwaliteit val.

Indien 'n "gemiddelde" kurwe opgestel word deur die massa van die korrels op bepaalde dae na volblom van die 1973/1974 tot 1976/1977-seisoene te gebruik, word 'n kurwe soos aangetoon in figuur 2(d) verkry. Die kurwe vertoon oor die algemeen die S-vormige groeipatroon. Die onverwagte onegaligheid van die kurwe laat in die groeiseisoen naby aan rypheid, word verklaar deur die lae waarneming wat gedurende die 1973/1974-seisoen gemaak is (sien figuur 2(a)).

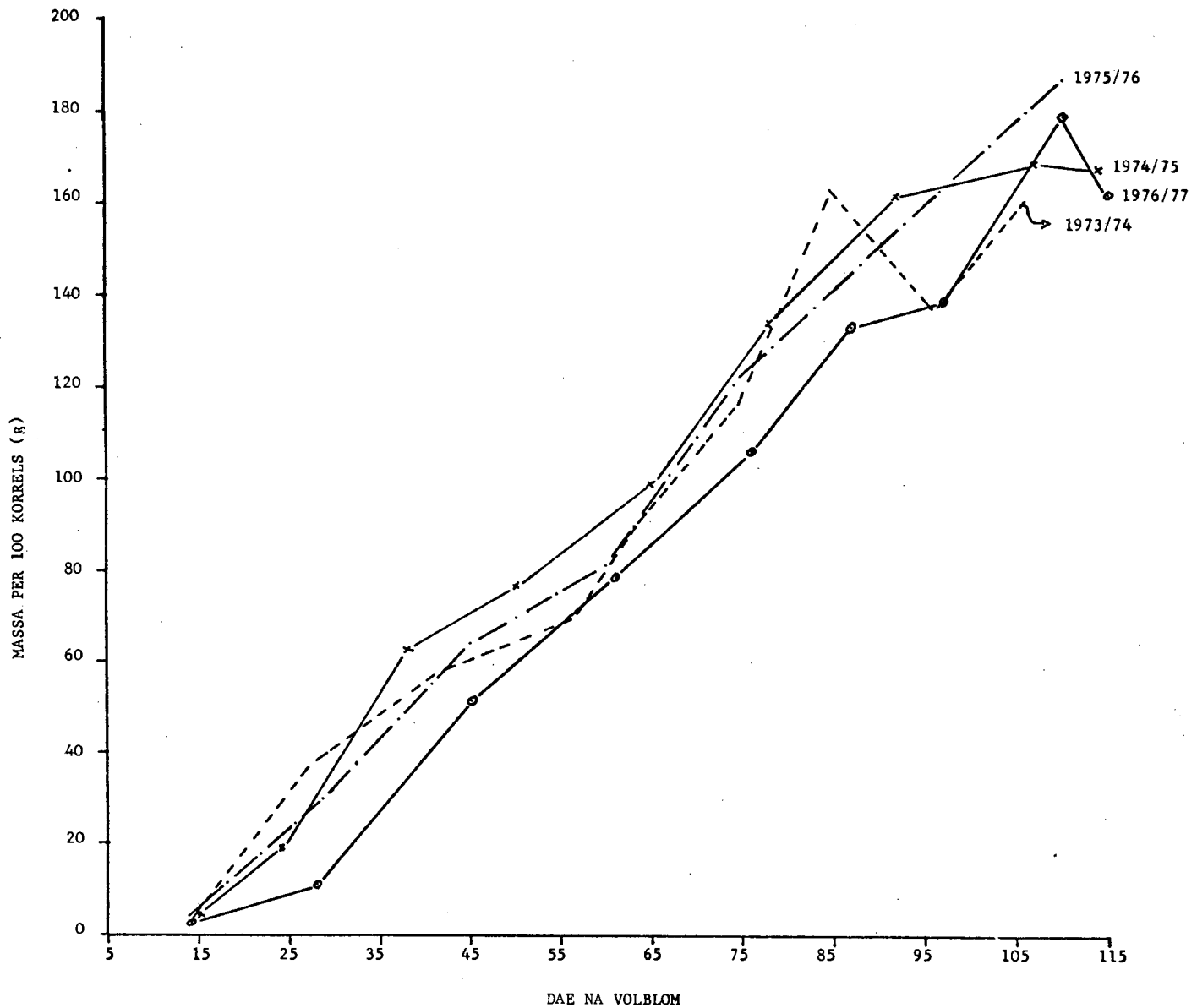
Vanaf die gemiddelde kurwe blyk dit dat in klimaatstreek II die aanvanklike vinnige ontwikkeling van die korrels (onbesproei) vanaf 0 tot ongeveer 40 dae na volblom duur. Dan volg 'n periode van stadiger ontwikkeling van die korrels vir ongeveer 20 dae, naamlik vanaf 40 tot 60 dae na volblom. Vanaf 60 dae na volblom vind daar dan weer 'n vinniger ontwikkeling van die korrels plaas.

In figuur 3(a) word die korrelgroeikurwes van besproeide Chenin blanc afkomstig van die plaas "De Hoop" in die Paarl-area (klimaatstreek III) aangetoon. Vir die opstel van die vyf verskillende seisoene se kurwes is korrels afkomstig van dieselfde blok gebruik. Vir die 1972/1973 tot 1975/1976 seisoene volg die kurwes dieselfde patroon na 'n aanvanklik vinnige ontwikkeling van die korrels gedurende die 1973/1974 seisoen. Vir ongeveer die eerste 85 dae na volblom het die korrels gedurende die 1976/1977 seisoen opvallend stadiger ontwikkel as tydens die vorige seisoene alhoewel die finale korrelgrootte nie ver afwyk van die van die ander seisoene nie.

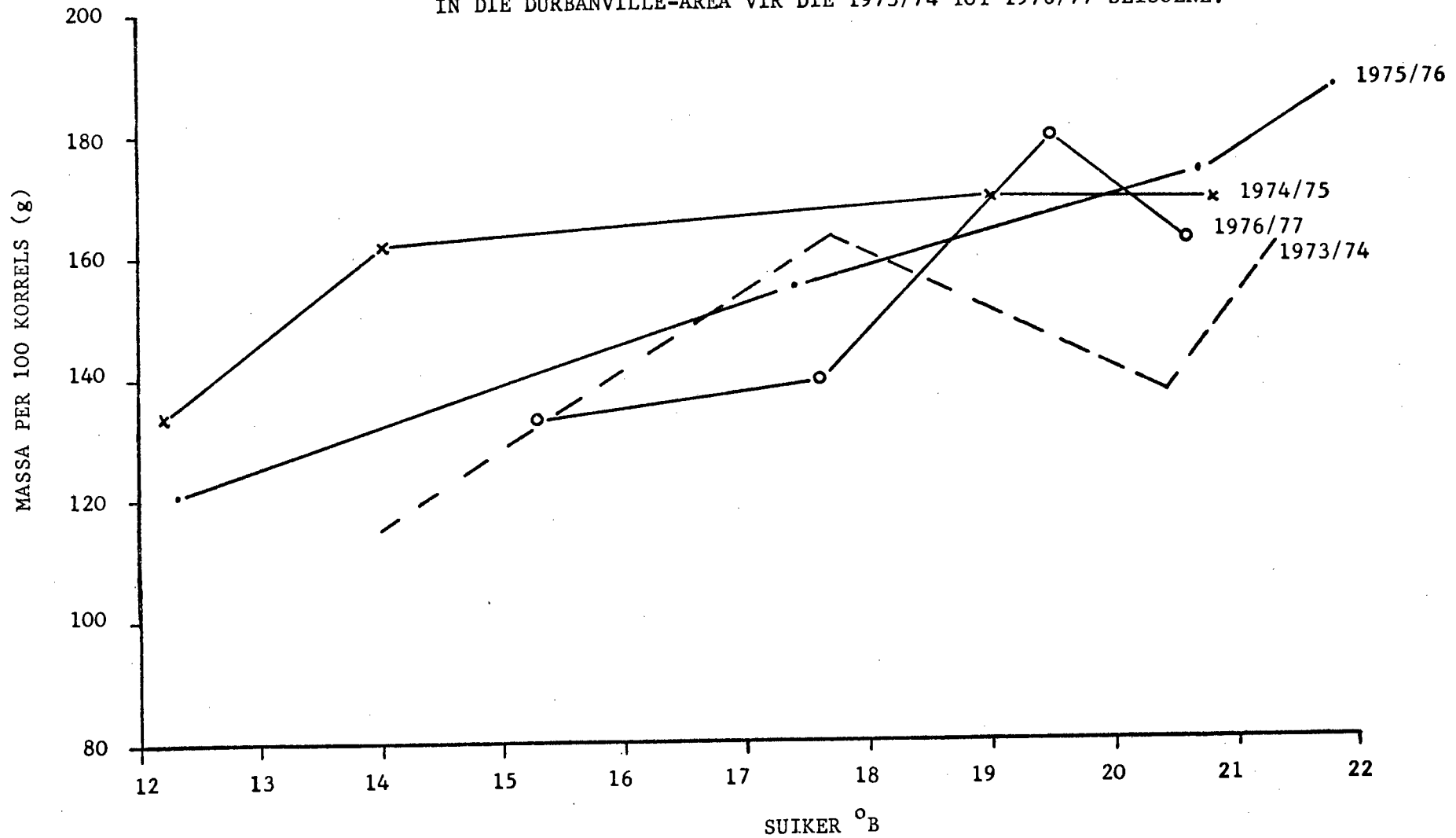
Figuur 3(b) toon die verhouding tussen korrelmassa en suikergraad en figuur 3(c) toon die verandering in die suikergraad en suurgehaltes gedurende rypwording. Uit die figuur blyk dit dat daar 'n groot mate van ooreenstemming in die kurwes van die vyf seisoene is wat moontlik daarop dui dat besproeiing 'n egaliger ontwikkeling van die korrels veroorsaak in die sin dat die ontwikkeling van die korrel nie net afhanklik is van beskikbare vog weens reën nie. Uit figuur 3(b) blyk verder dat die toename in massa van die korrel gedurende die 1972/1973 en 1974/1975-seisoene begin daal by $21,5^{\circ}\text{B}$ terwyl dit gedurende die 1973/1974-seisoen reeds by $18,6^{\circ}\text{B}$ 'n geleidelike afname begin toon. Gedurende die 1975/1976 en 1976/1977-seisoene is die druiwe ge-oes voordat korrelmassa 'n afname begin toon het. Die 1972/1973-kurwe toon 'n onverwagte lae punt by $19,2^{\circ}\text{B}$ (figuur 3(b)) en oor die algemeen vertoon die suikergraad en vaste suurverandering (figuur 3(c)) nie so 'n reëlmatige patroon soos die van die ander seisoene nie wat daarop kan dui dat monsterring 'n rol kon speel.

- 17 -

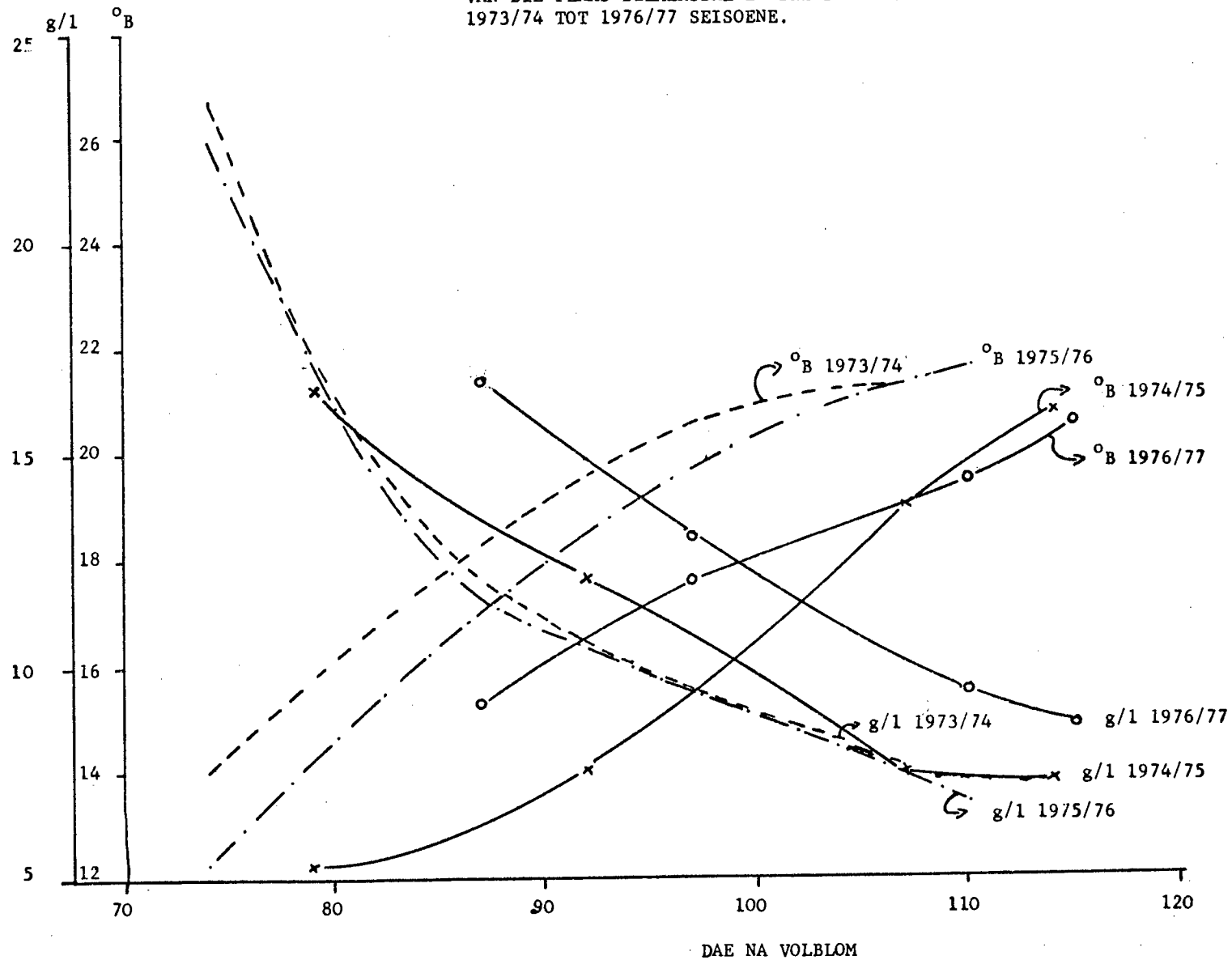
FIGUUR 2(a) TOENAME IN DIE MASSA VAN ONBESPROEIDE CHENIN
BLANC KORRELS TEENOR TYD GEDURENDE RYPWORDING,
AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DIEMERSDAL IN DIE
DURBANVILLE AREA (KLIMAATSTREEK II) VIR DIE
1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE



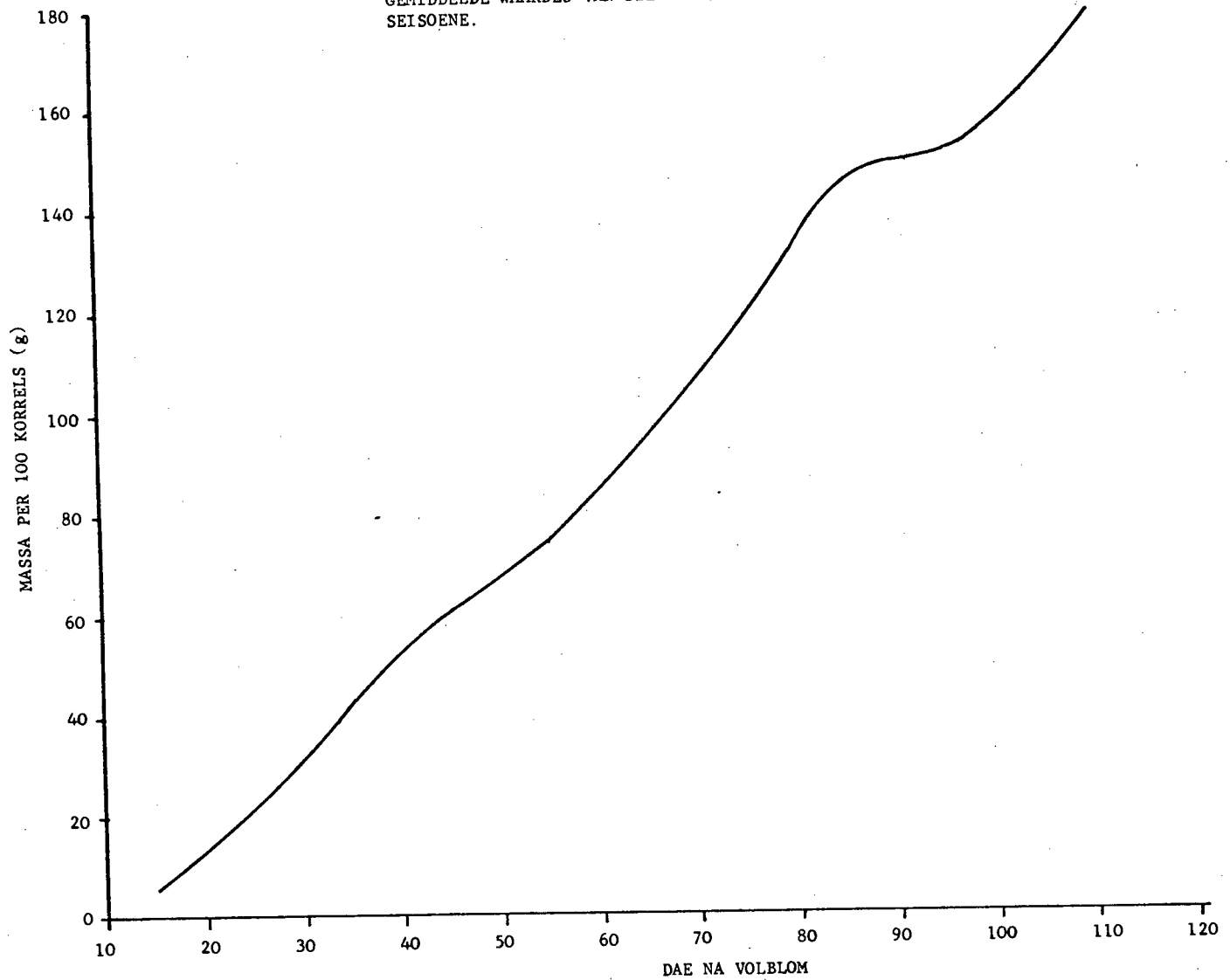
FIGUUR 2(b): DIE VERHOUDING TUSSEN KORRELMASSA EN SUIKERGRAAD VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC TYDENS RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DIEMERSDAL IN DIE DURBANVILLE-AREA VIR DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE.



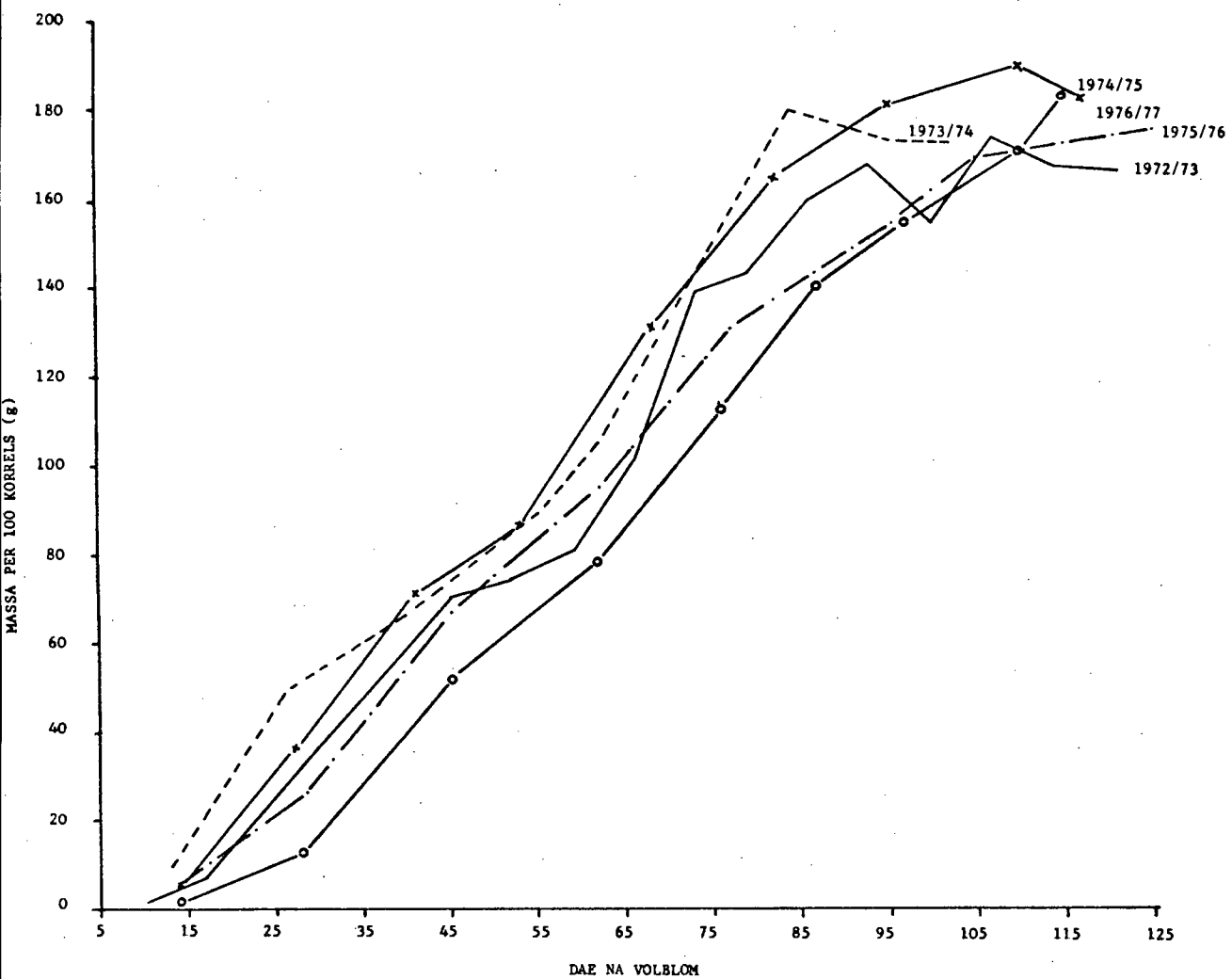
FIGUUR 2(c) VERANDERING IN DIE SUIKERGRAAD EN VASTE SUUR VAN
ONBESPROEIDE CHENIN BLANC GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG
VAN DIE PLAAS DIEMERSDAL IN DIE DURBANVILLE-AREA VIR DIE
1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE.



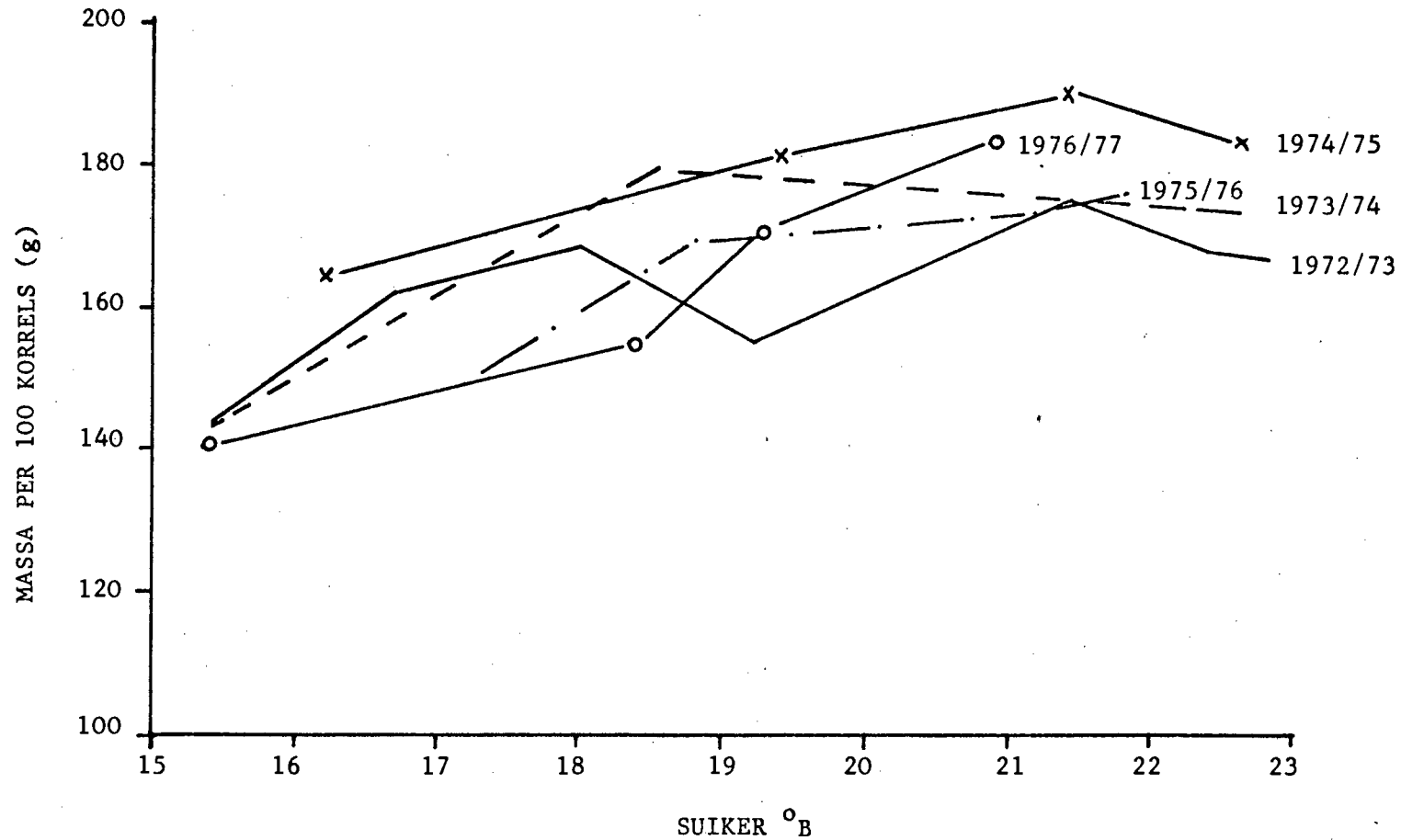
FIGUUR 2(d) DIE TOENAME IN MASSA VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC KORRELS TEENOR TYD GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DIEMERSDAL IN DIE DURBANVILLE-AREA (KLIMAATSTREEK II) DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE WAARDES VAN DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE.



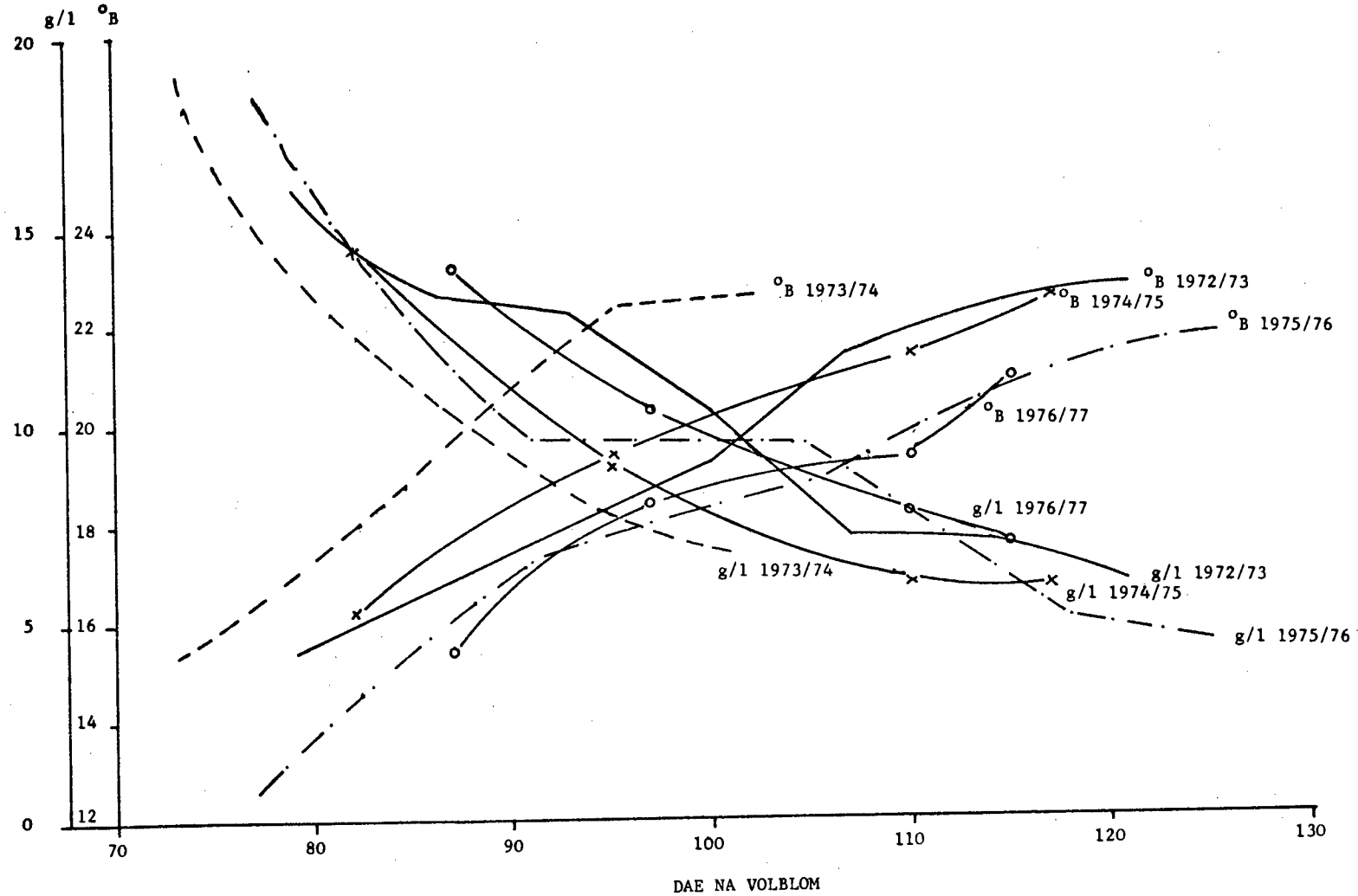
FIGUUR 3(a) TOENAME IN MASSA VAN BESPROEIDE CHENIN BLANC KORRELS
TEENOOR TYD-GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS
DE HOOP IN DIE PAARL-AREA (KLIMAATSTREEK III) VANAF DIE
1972/73 TOT DIE 1976/77 SEISOENE.



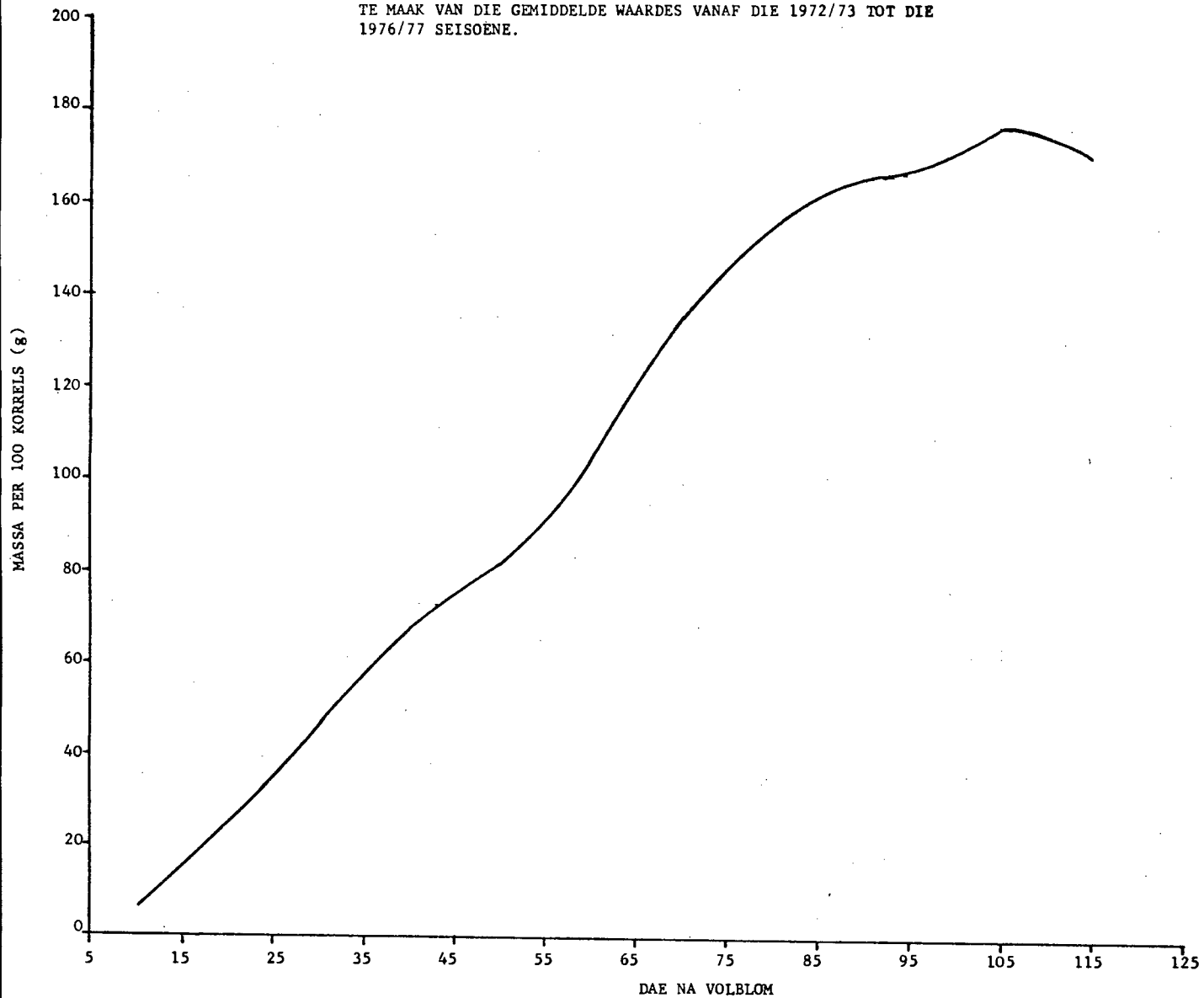
FIGUUR 3(b) DIE VERHOUDING TUSSEN KORRELMASSA EN SUIKERGRAAD VAN BESPROEIDE CHENIN BLANC TYDENS RYPWORDING AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DE HOOP IN DIE PAARL-AREA VANAF DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 3(c) VERANDERING IN DIE SUIKERGRAAD EN VASTE SUUR
VAN BESPROEIDE CHENIN BLANC GEDURENDE RYPWORDING,
AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DE HOOP IN DIE PAARL AREA
VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 3(d) DIE TOENAME IN DIE MASSA VAN BESPROEIDE CHENIN BLANC KORRELS
TEENoor TYD GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS
DE HOOP IN DIE PAARL-AREA (KLIMAATSTREEK III) DEUR GEBRUIK
TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE WAARDES VANAF DIE 1972/73 TOT DIE
1976/77 SEISOENE.



Vir al vyf die seisoene was die suikergraad met oestyd binne die perke soos gestel deur Du Plessis (1976) vir die maak van kwaliteitswyne terwyl die suurgehaltes te laag was. Die suiker/suurverhoudings tydens oestyd vir 1972/1973, 1973/1974, 1974/1975, 1975/1976 en 1976/1977 was onderskeidelik 3,9; 3,4; 3,9; 5,0 en 3,0. Behalwe vir die 1976/1977 seisoen waar die suiker/suurverhouding binne die grens val en vir die 1973/1974-seisoen waar die suiker/suurverhouding op die grens, naamlik 3,4 vir die maak van kwaliteitswyne val, is die suiker/suurverhoudings in die ander seisoene te hoog.

Om aan die wynkwaliteitsvereistes soos gestel volgens die suiker/suurverhoudings te voldoen, moet die druiwe dus vroeër ge-oes word. Slegs vir die 1972/1973-seisoen sou die suiker/suurverhouding binne die grense vir wynkwaliteit geval het terwyl korrelmassa op sy maksimum was. In die ander seisoene sou die druiwe dus ge-oes moes word voordat maksimum massa bereik is indien daar aan die suiker/suurgrense vir wynkwaliteit voldoen wou word.

Indien 'n "gemiddelde" kurwe opgestel word deur die massa van die korrels op bepaalde dae na volblom van 1972/1973 tot 1976/1977-seisoene te gebruik, word 'n kurwe soos voorgestel in figuur 3(d) verkry. Die kurwe toon die S-vormige groeipatroon. Die effense onegaligheid van die kurwe laat in die groeiseisoen na aan rypheid, word veroorsaak deur 'n kleiner korrelmassa gedurende 1972/1973 sowel as die feit dat die korrels hul draaipunt in massa vroeër bereik het gedurende die 1973/1974-seisoen (sien figure 3(a) en 3(b)).

Vanaf die gemiddelde kurwe blyk dit dat in klimaatstreek III die aanvanklike vinnige ontwikkeling van die korrels (besproei) vanaf 0 tot ongeveer 40 dae na volblom duur. Dan volg 'n periode van stadiger ontwikkeling van die korrels vir ongeveer 15 dae, naamlik van 40 tot 55 dae na volblom. Vanaf 55 dae na volblom ontwikkel die korrel weer vinniger.

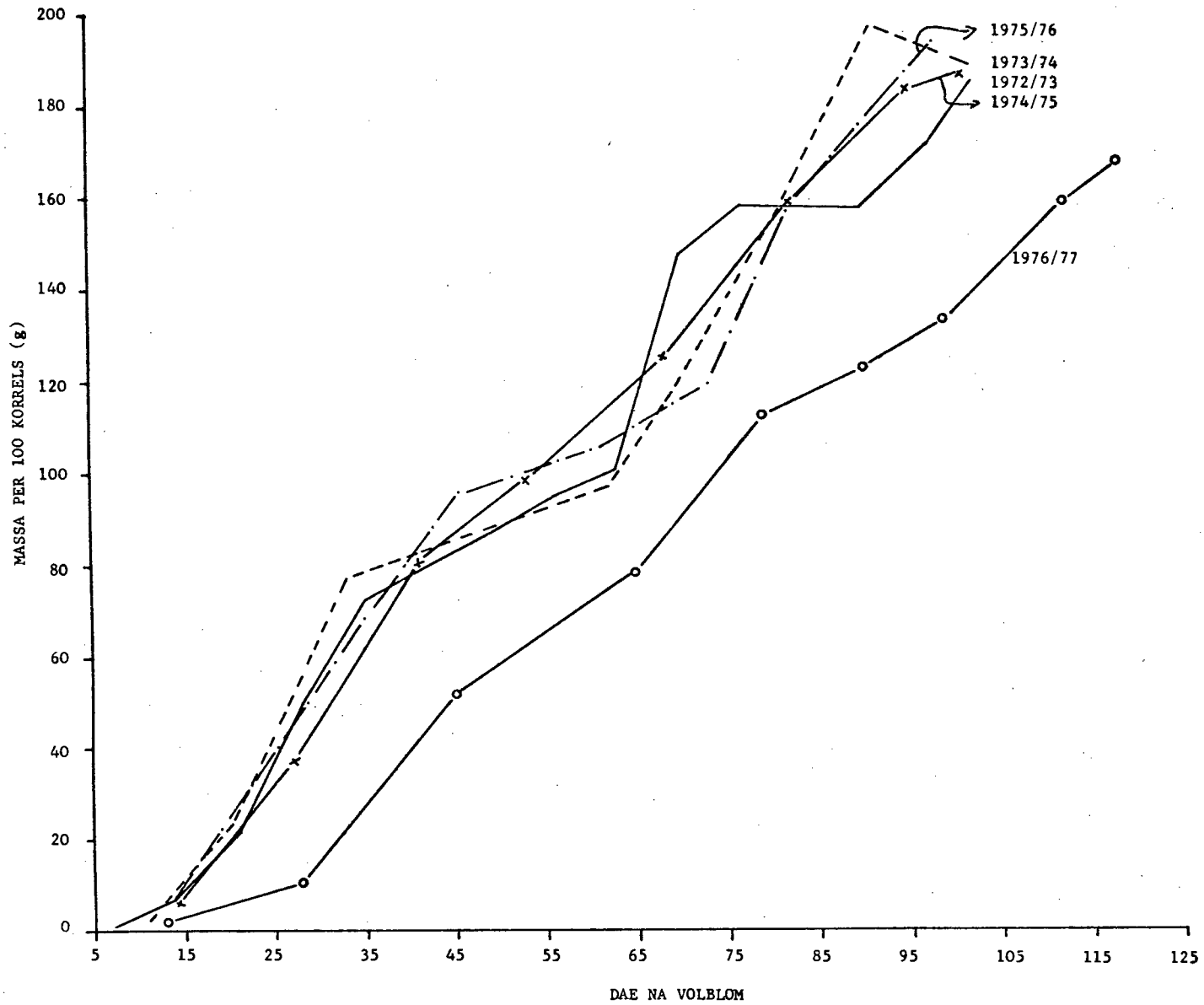
In figuur 4(a) word die korrelgroeikurwes van onbesproeide Chenin blanc afkomstig van die plaas "Welvanpas" in die Wellington-area (klimaatstreek IV) aangetoon. Figuur 4(b) toon die verhouding tussen korrelmassa en suikergraad en figuur 4(c) toon die verandering in die suikergraad en suurgehaltes gedurende rypwording. Vir al vyf seisoene is daar gebruik gemaak van korrels afkomstig van dieselfde blok, maar gedurende 1973/1974 tot 1976/1977 is die ondersoek gedoen op 'n kleiner deel van die blok as gedurende 1972/1973.

Uit figuur 4(a) blyk dit dat die 1972/1973 tot 1975/1976 seisoene se groeikurwes dieselfde algemene patroon volg behalwe dat daar vir die 1974/1975-seisoene nie so 'n duidelike stadiger ontwikkeling van die korrelmassa is na die aanvanklike vinnige ontwikkelingsfase nie. Die 1976/1977 groeikurwe ontwikkel deurgaans stadiger as die van die vorige seisoene en die korrels bereik ook nie later dieselfde grootte as die van die korrels gedurende die vorige seisoene nie. Die stadiger ontwikkeling van die korrels kan moontlik aan temperatuursverskille toegeskryf word. Uit tabel 3 blyk dit dat die temperatuur vir die 1976/1977 seisoen, soos weerspieël in aantal graaddae van September tot Maart, die laagste is vir al die seisoene waaroor die waarnemings strek. Soos blyk uit tabel 4(b) is die druiwe (soos vir al die vorige seisoene behalwe die 1973/1974 seisoen) ge-oes voordat die korrelmassa se draaipunt bereik is, en kan die moontlikheid dat die korrels wel ongeveer dieselfde grootte gedurende 1976/1977 as die van die vorige seisoene kon bereik het, nie uitgesluit word nie.

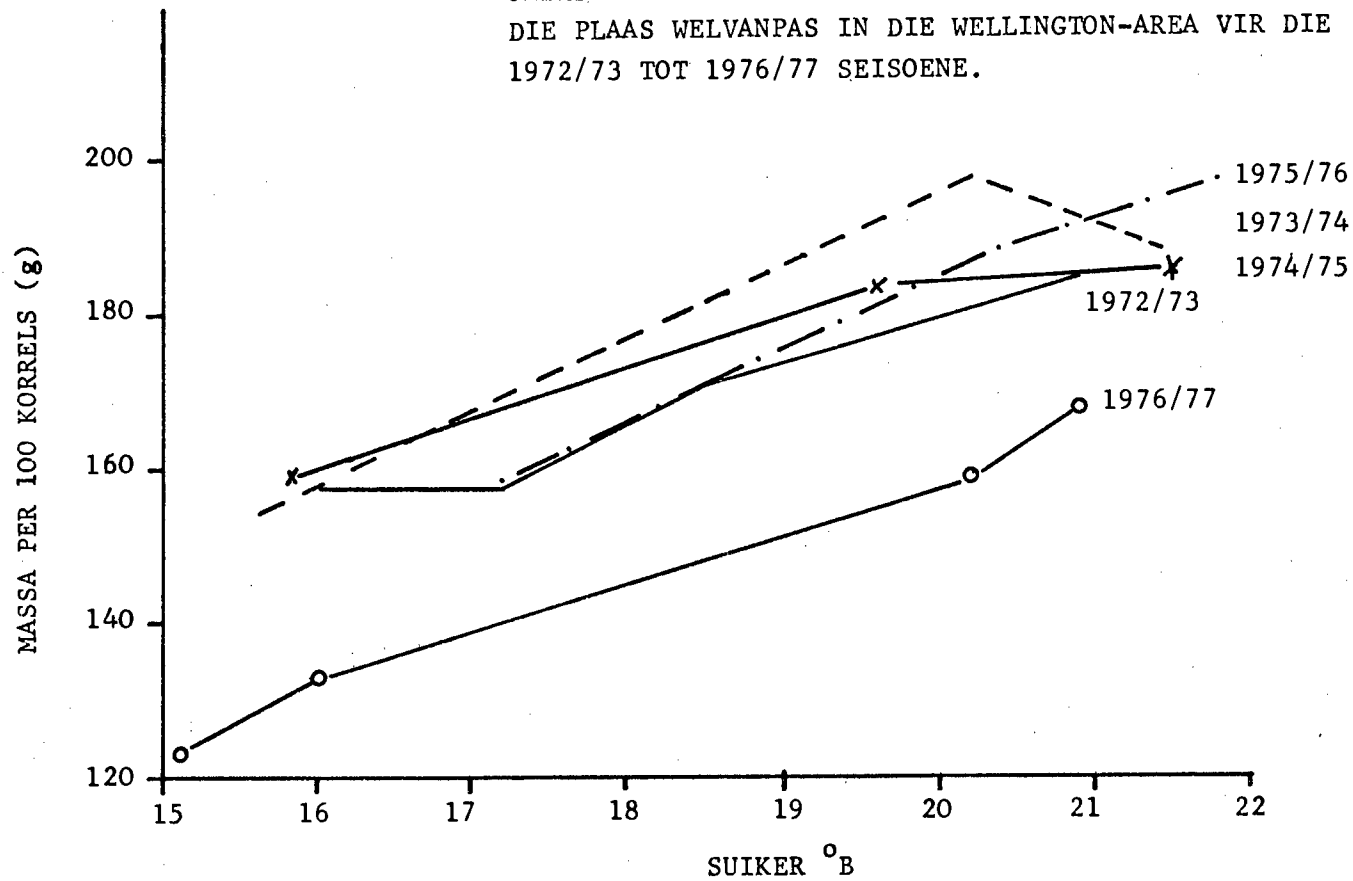
Volgens figuur 4(c) blyk dit dat die verandering in die suurgehalte en suikergraad redelik egalig verloop het vir al die seisoene tydens rypwording. Vir al vyf seisoene was die suikergraad en suurgehaltes van die druiwe binne die perke soos deur Du Plessis (1976) gestel vir die maak van kwaliteitswyn. Die suiker/suurverhoudings was onderskeidelik 2,1; 2,9; 2,3; 3,1 en 2,6 vir 1972/1973, 1973/1974, 1974/1975, 1975/1976 en 1976/1977 tydens oestyd. Behalwe vir die 1972/1973 seisoen, toe die druiwe te vroeg ge-oes was, is die ander seisoene se suiker/suurverhoudings binne die kwaliteitsgrense. Dit wil voorkom dat indien die druiwe ge-oes word om aan die optimum suiker/suurverhouding te voldoen, maksimum korrelmassa nog nie bereik is nie.

Indien 'n "gemiddelde" kurwe opgestel word deur die massa van die korrels op bepaalde dae na volblom van die 1972/1973 tot 1976/1977-seisoene te gebruik, word 'n kurwe soos voorgestel in figuur 4(d) verkry. Die kurwe toon die S-vormige groeipatroon. Vanaf die gemiddelde kurwe blyk dit dat in klimaatstreek IV die aanvanklike vinniger ontwikkeling van die korrels (onbesproei) van 0 tot ongeveer 35 dae na volblom duur. Dan volg 'n periode van stadiger ontwikkeling van die korrels wat ongeveer 20 dae duur, naamlik van 35 tot 55 dae na volblom. Vanaf 55 dae na volblom ontwikkel die korrels dan weer vinniger.

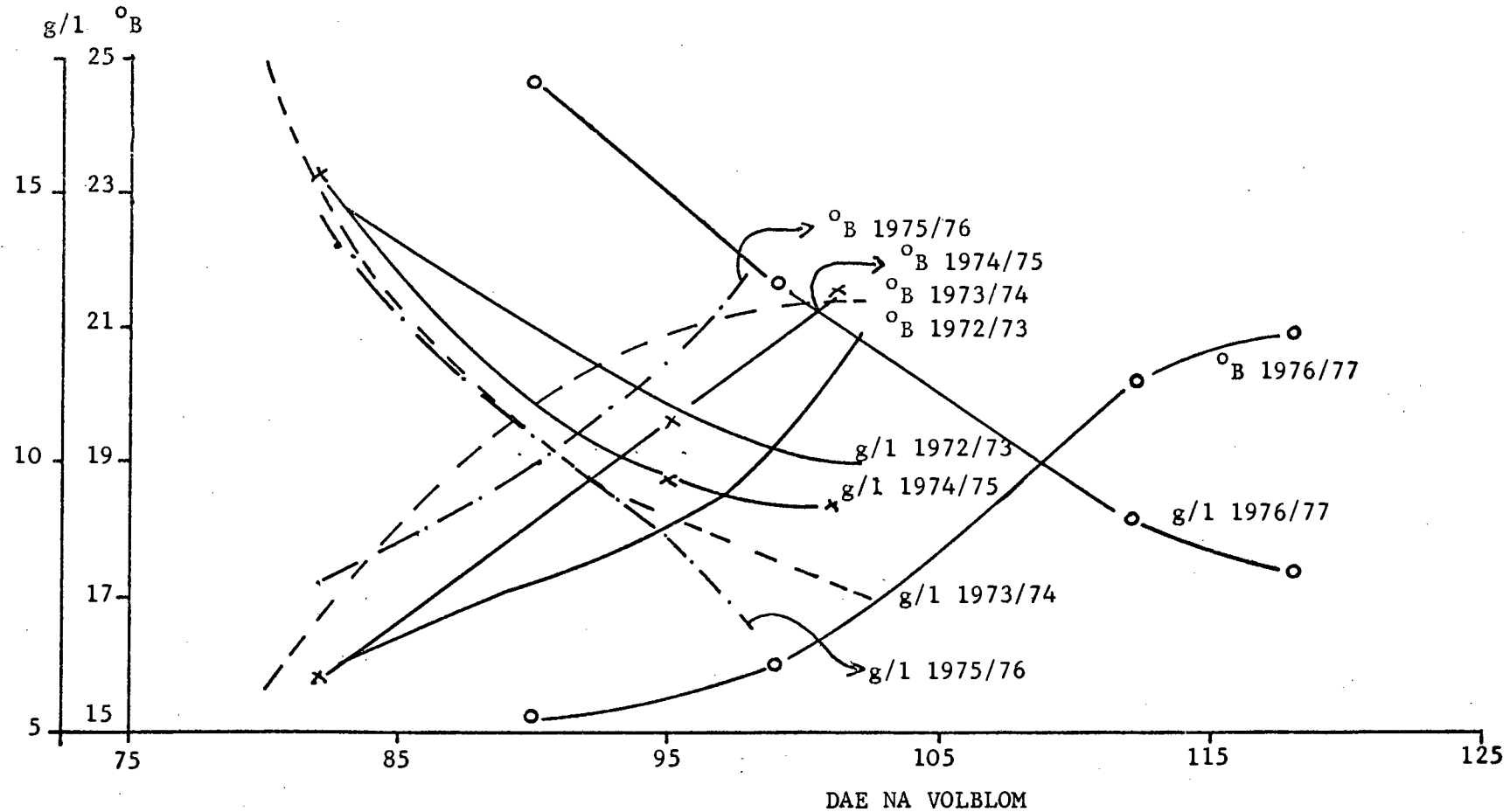
FIGUUR 4(a) TOENAME IN MASSA VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC KORRELS
TEENoor TYD GEDURENDE RYFWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS
WELVANPAS IN DIE WELLINGTON-AREA (KLIMAATSTREEK IV) VIR DIE
1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE.



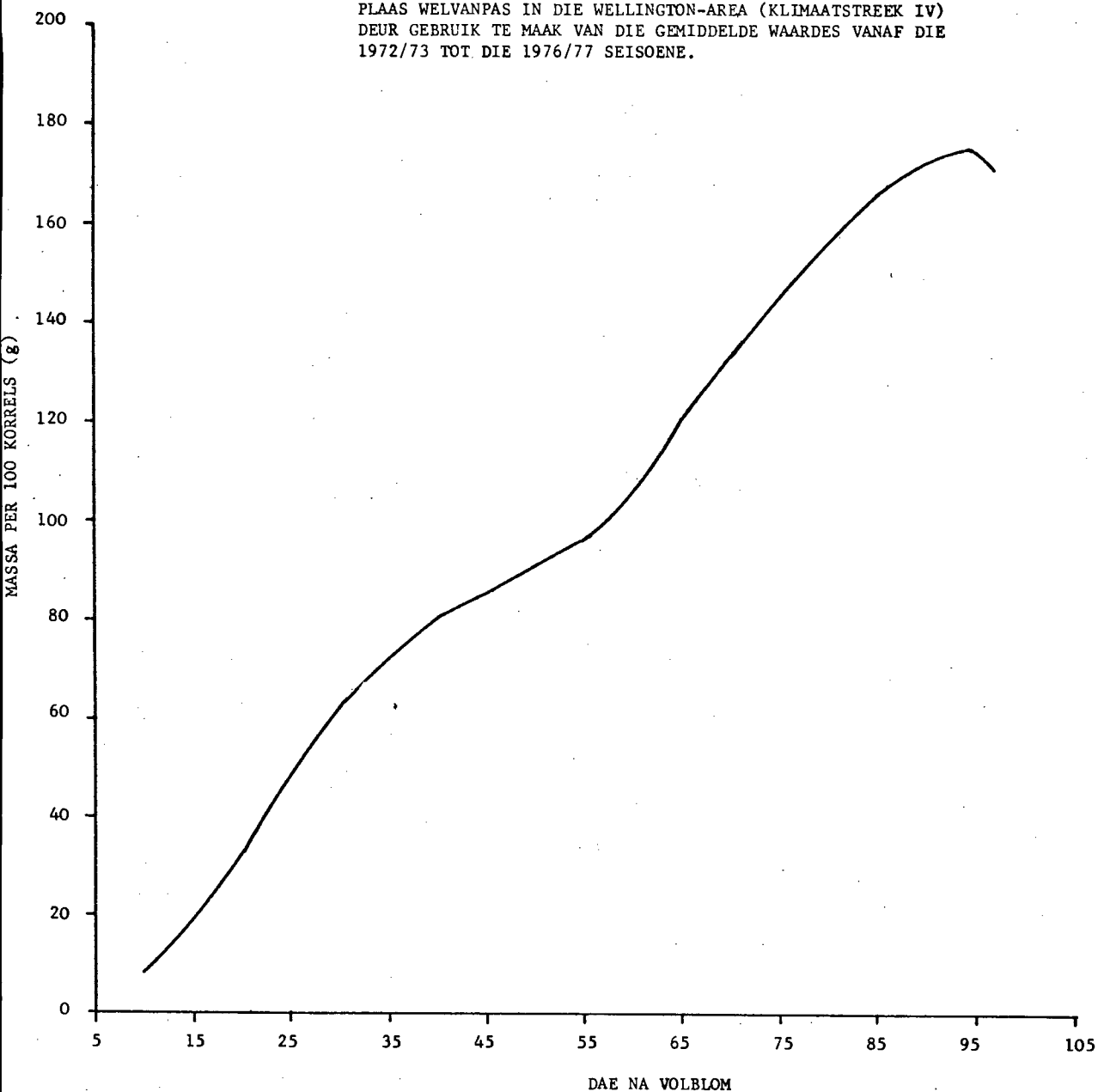
FIGUUR 4(b) DIE VERHOUDING TUSSEN KORRELMASSA EN SUIKERGRAAD VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC TYDENS RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS WELVANPAS IN DIE WELLINGTON-AREA VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 4(c) VERANDERING IN DIE SUIKERGRAAD EN VASTE SUUR VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS WELVANPAS IN DIE WELLINGTON-AREA VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 4(d) TOENAME IN MASSA VAN ONBESPROEIDE CHENIN BLANC KORRELS
TEENOR TYD GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE
PLAAS WELVANPAS IN DIE WELLINGTON-AREA (KLIMAATSTREEK IV)
DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE WAARDES VANAF DIE
1972/73 TOT DIE 1976/77 SEISOENE.



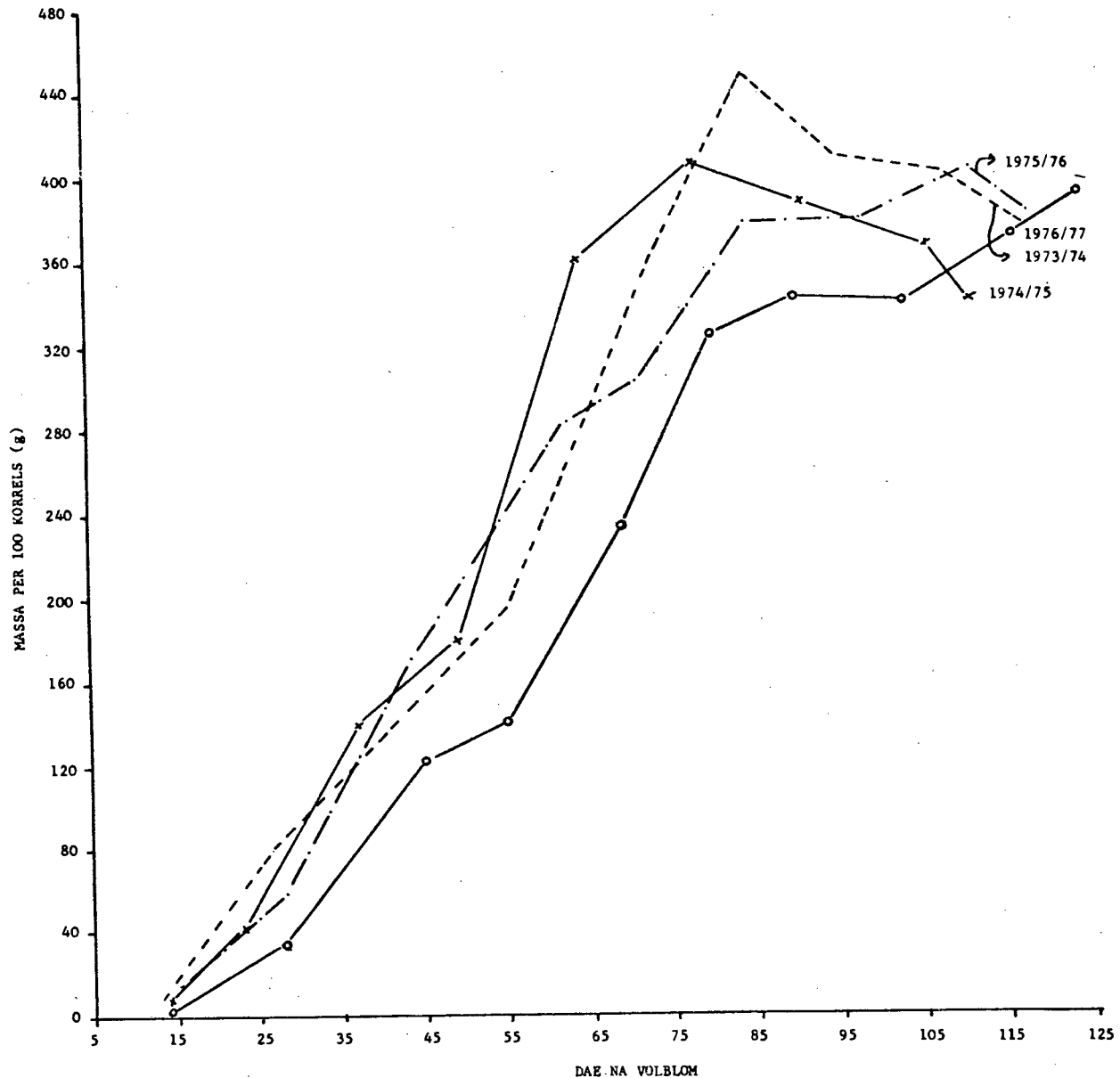
In figuur 5(a) word die korrelgroeikurwes van besproeide Cinsaut noir afkomstig van die plaas "De Hoop" in die Paarl-area (klimaatstreek III) aangetoon. Figuur 5(b) toon die verhouding tussen korrelmassa en suikergraad en figuur 5(c) toon die verandering in suikergraad en suur-gehaltes gedurende rypwording.

Uit figuur 5(a) blyk dit dat die groeikurwes van die vier seisoene dieselfde algemene patroon volg alhoewel die kurwe vir die 1976/1977 seisoen opvallend stadiger ontwikkel het as die van die vorige seisoene. Uit figuur 5(b) blyk dit dat die draaipunt van die korrelmassa gedurende 1973/1974 by 17 °B bereik is terwyl dit gedurende 1974/1975 nog vroeër (voor 15 °B) bereik is. Gedurende 1975/1976 was die draaipunt van die korrelmassa by 19,6 °B terwyl die druiwe gedurende 1976/1977 ge-oë is voordat die draaipunt van die korrelmassa bereik is. Die verandering in die suiker en suur-gehaltes soos aangetoon in figuur 5(c) verloop redelik egalig wat daarop kan dui dat monsterring bevredigend was.

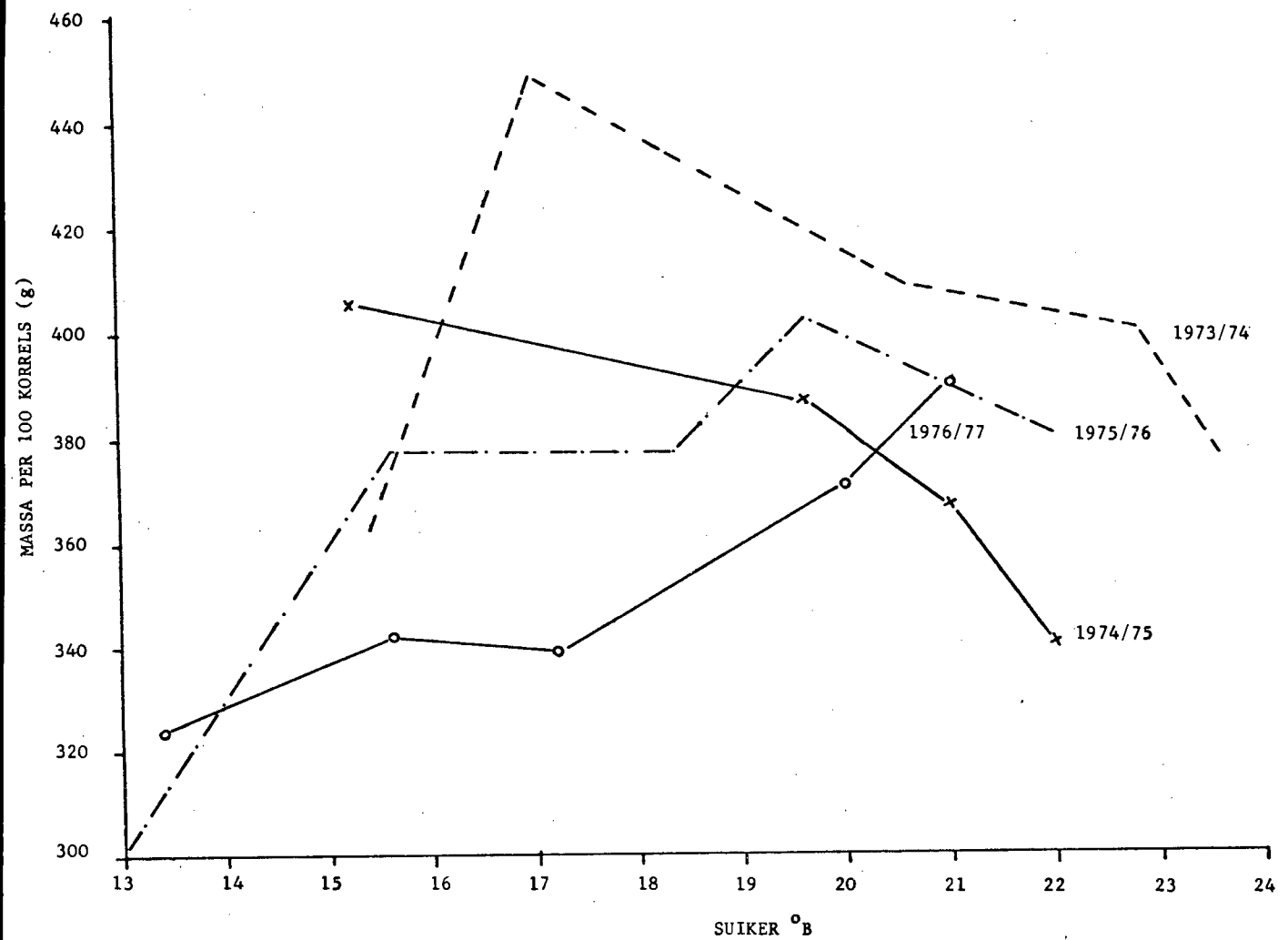
Indien 'n "gemiddelde" kurwe opgestel word deur die massa van die korrels op bepaalde dae na volblom van die 1973/1974 tot 1976/1977-seisoene te gebruik, word 'n kurwe soos aangetoon in figuur 5(d) verkry. Die kurwe vertoon 'n S-vormige groeipatroon, maar nie so duidelik soos dié verkry by die Chenin blanc nie. Vanaf die gemiddelde kurwe blyk dit dat in klimaatstreek III die aanvanklike vinnige ontwikkeling van die Cinsaut noir korrels (besproei) vanaf 0 tot ongeveer 35 dae na volblom duur. Dan volg 'n periode van stadiger ontwikkeling van die korrels vir ongeveer 15 dae, naamlik van 35 tot 50 dae na volblom. Vanaf 50 dae na volblom ontwikkel die korrels dan weer vinniger.

Uit figure 2 tot 5 blyk dit dat die S-vormige groeipatroon in al die klimaatstreke en by beide cultivars voorkom, alhoewel dit duideliker by die Chenin blanc as die Cinsaut noir na vore kom. Vir die Chenin blanc korrels afkomstig van Durbanville en die Paarl (klimaatstreke II en III onderskeidelik) duur die eerste periode van vinnige korrelontwikkeling 40 dae (naamlik vanaf 0-40 dae na volblom). Vir Chenin blanc korrels afkomstig van Wellington (klimaatstreek IV) duur die eerste periode van vinnige korrelontwikkeling 35 dae (naamlik 0-35 dae na volblom). Die volgende periode van stadige korrelontwikkeling duur 20 dae (naamlik vanaf 40-60 dae na volblom) in klimaatstreek II. In klimaatstreek III duur die periode van stadige korrelontwikkeling 15 dae (naamlik vanaf 40-55 dae na volblom) terwyl die periode 20 dae (naamlik 35-55 dae na volblom) by klimaatstreek IV duur. Die tweede fase van vinnige korrelontwikkeling begin 60 dae na volblom in klimaatstreek II en 55 dae na volblom in klimaatstreke III en IV. Vir die Cinsaut noir duur die eerste fase van vinnige korrelontwikkeling 35 dae (naamlik van 0-35 dae na volblom), die daaropvolgende fase van stadiger korrelontwikkeling 15 dae (naamlik van 35-50 dae na volblom) en begin die tweede fase van vinniger korrelontwikkeling 50 dae na volblom. Uit die gegewens blyk dit dat indien korrelmassa tydens die ontwikkelingsperiode van die korrel benut word met oesvoorspelling, dit die veiligste sal wees om massametings te doen in die tydperk van stadiger korrelontwikkeling (naamlik tussen 35 en 60 dae

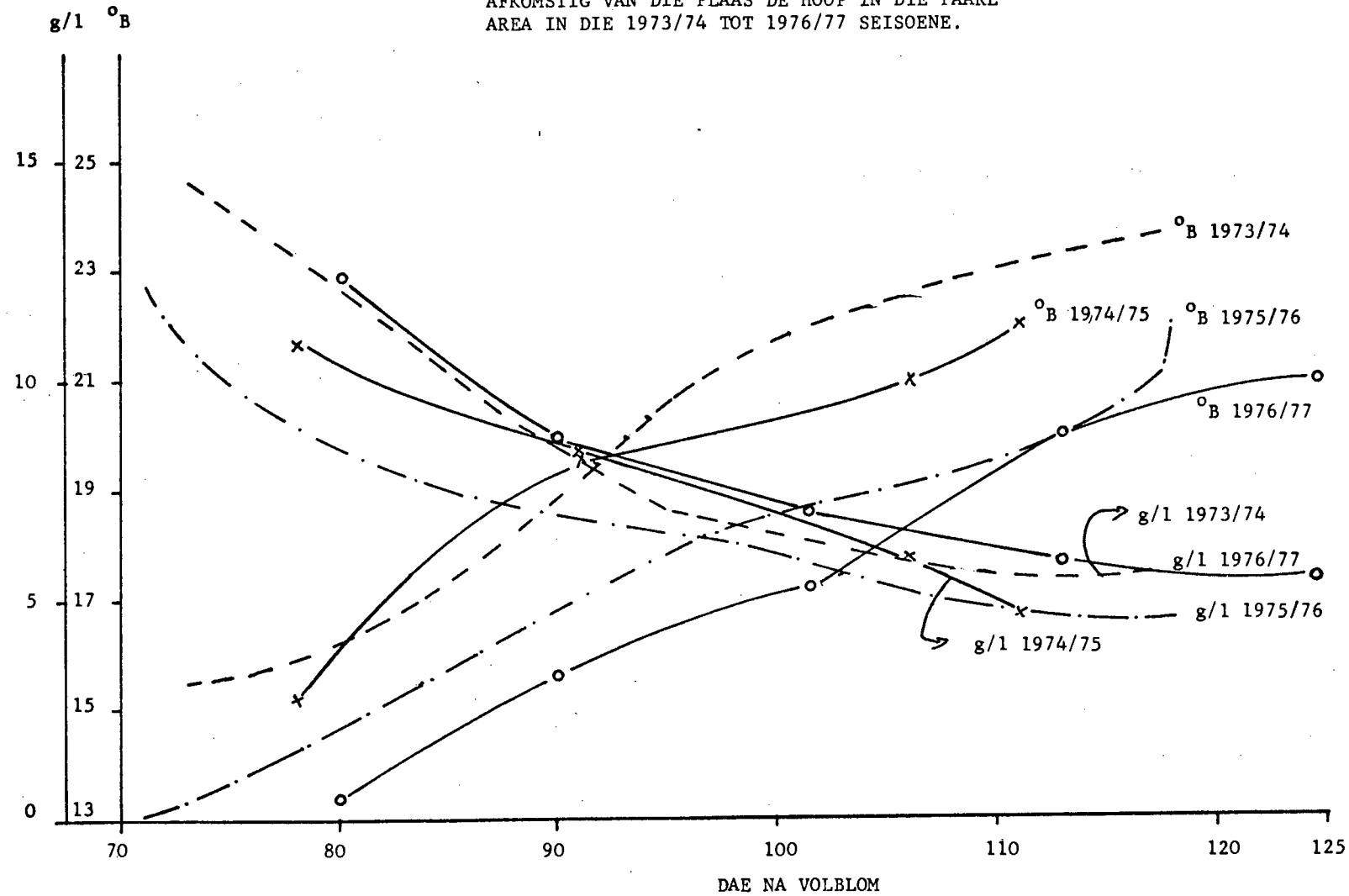
FIGUUR 5(a) TOENAME IN MASSA VAN BESPROEIDE CINSAUT KORRELS TEENoor
TYD GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DE HOOP
IN DIE PAARL-AREA (KLIMAATSTREEK III) VIR DIE 1973/74
TOT 1976/77 SEISOENE



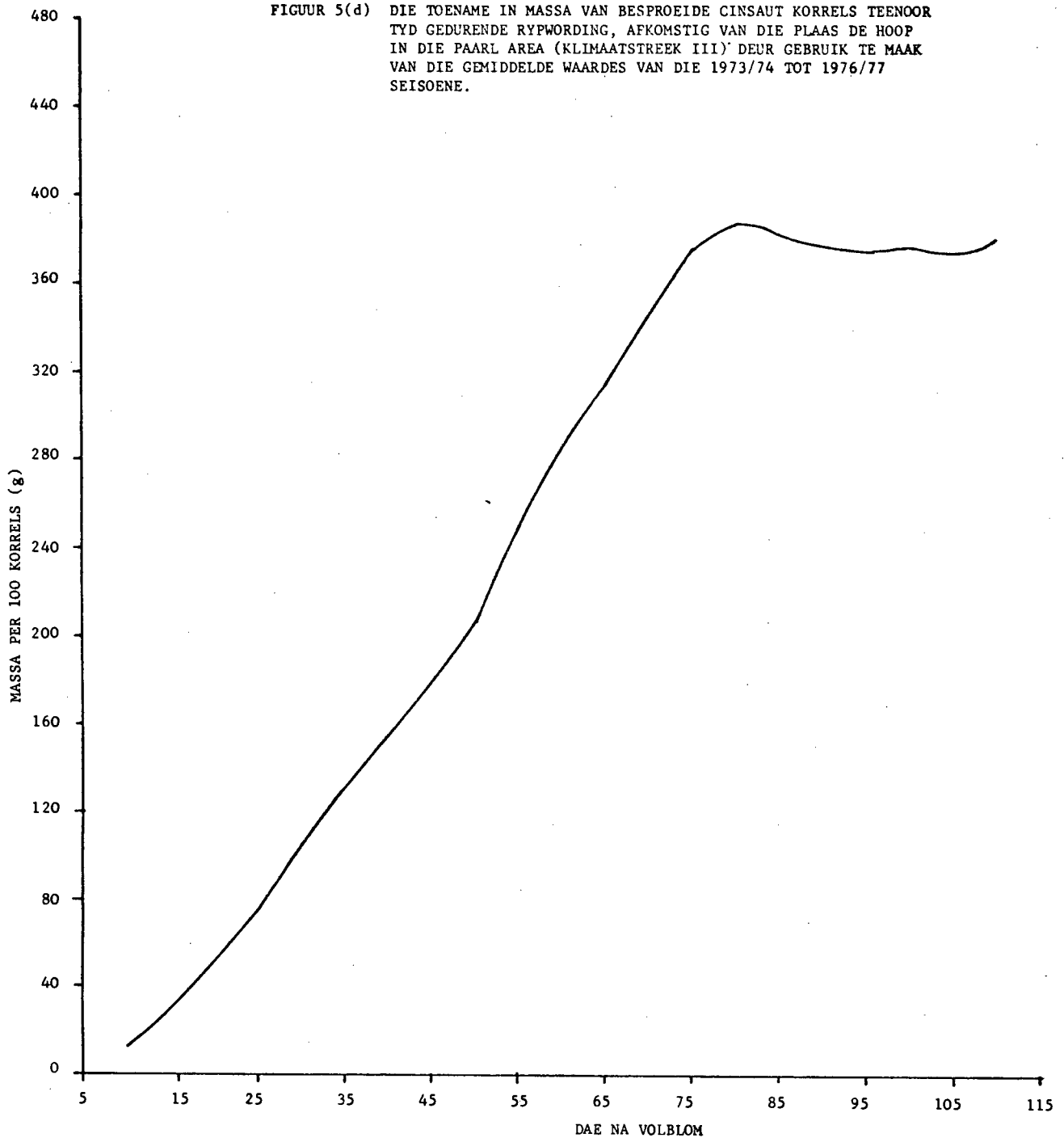
FIGUUR 5(b) DIE VERHOUDING TUSSEN KORRELMASSA EN SUIKERGRAAD VAN
BESPROEIDE CINSAUT TYDENS RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN
DIE PLAAS DE HOCP IN DIE PAARL-AREA VIR DIE 1973/74
TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 5(c) VERHOUDING IN DIE VASTE SUUR EN SUIKERGRAAD
VAN BESPROEIDE CINSAUT GEDURENDE RYPWORDING
AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DE HOOP IN DIE PAARL
AREA IN DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE.



FIGUUR 5(d) DIE TOENAME IN MASSA VAN BESPROEIDE CINSAUT KORRELS TEENoor TYD GEDURENDE RYPWORDING, AFKOMSTIG VAN DIE PLAAS DE HOOP IN DIE PAARL AREA (KLIMAATSTREEK III)' DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE WAARDES VAN DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE.



na volblom by Chenin blanc en tussen 35 en 50 dae na volblom by Cinsaut noir). Dit is belangrik, omdat indien die stadium van volblom (wat visueel bepaal word) foutief beoordeel word, daar nie sulke groot massaverskille sal voorkom tussen een of twee dae as wanneer die massametings in tye van vinnige korrelontwikkeling gedoen sou word nie.

Uit figure 2 tot 5 blyk ook dat in al die klimaatstreke in die geval van Chenin blanc die korrels slegs in vier van die 14 gevalle hul maksimum massa bereik het op 'n suikergraad laer as 21 °B. By Cinsaut noir bereik die korrels by 'n baie laer suikergraad hul maksimum massa. Van die vier seisoene was die hoogste suikergraad waarby maksimum korrelmassa voorgekom het, 21,0 °B.

2.2 Bepaling van die aantal korrels per stok en die verhouding tussen die massa van die korrel 28 dae na volblom en met oestyd.

Volgens May (1972) is daar indikasies dat finale korrelgrootte voorspel kan word deur twee metings met 'n tussenpose van een week vier tot vyf weke na volblom. In die huidige ondersoek sal gepoog word om vas te stel of so 'n verband vasgestel kan word. Uit die voorafgaande groeikurwes en vir die gemeldes redes lyk dit asof 45 dae na volblom 'n beter tydstip sal wees en aandag sal ook daaraan gegee word.

Die aantal korrels per dra-eenheid kan enige tyd vanaf set tot oes bepaal word, maar 28 dae na volblom word as 'n gerieflike tydstip beskou aangesien die korrels dan omtrent ertjiekorrelgrootte en maklik hanteerbaar is.

- (i) Gedurende die winter van 1972 was daar tien stokke per blok gemerk vir die doel van oesvoorspelling. Gedurende 1973 was daar meer stokke per blok en gedurende 1974, 1975 en 1976 weer tien stokke per blok gemerk vir doel van oesvoorspelling (tabel 4).

Tien stokke per blok word as voldoende beskou vir die insameling van gegewens aangesien die afname in standaardfout proporsioneel aan die vierkantswortel van die aantal herhalings is. Daarvolgens kan aangetoon word dat meer as tien herhalings nie 'n groot bydrae lewer tot vermindering van die fout nie (Snedecor - 1956).

- (ii) In die latere berekeninge is die aantal van die verskillende tipe dra-eenhede per stok nodig. Die totale aantal van die verskillende tipe dra-eenhede per gemerkte stok is getel en 'n opsomming van die rekenkundige gemiddelde van die verskillende tipe dra-eenhede per gemerkte stokke vir die vyf seisoene verskyn in tabel 5.

TABEL 4

DIE GROOTTE VAN DIE STEEKPROEF IN DIE VERSKILLENDEN BLOKKE VIR DIE
SEISOENE 1972 TOT 1976

Blok no.	Plaasnaam	Cultivar	Aantal stokke in die blok		Aantal stokke in die steekproef			Grootte van die steekproef (%)		
			1972	1973 - 1975	1972	1973	1974 - 1976	1972	1973	1974 - 1976
A	De Hoop	Chenin blanc	13 672	13 672	10	40	10	0,07	0,29	0,07
B	Welvanpas	Chenin blanc	2 672	1 312	10	26	10	0,37	1,98	0,76
C	Diemersdal	Chenin blanc	6 567	6 567	10	40	10	0,15	0,61	0,15
H	De Hoop	Cinsaut noir	-	7 756	-	40	10	-	0,52	0,13

Uit tabel 5 blyk die volgende:

- Blok A Toe begin was met die waarnemings in 1972 was die dubbele kordon van die stokke nog nie ten volle op die draad ontwikkel nie en een arm van die stok is as 'n dra-eenheid gekies. In 1973 was die stokke verder ontwikkel en een kort en een halflangdraer per stok was gekies as dra-eenheid en gemonster. Gedurende 1974 tot 1976 was daar net kortdraers op die stokke en een kortdraer per stok is gekies as dra-eenheid. Dit blyk dat daar gedurende 1975 gemiddeld minder kortdraers as gedurende 1974 en 1976 was. Weens die verskil in tipe dra-eenhede kan daar geen vergelyking tussen die dra-eenhede van die ander seisoene gemaak word nie. Vir die drie seisoene 1974/1975 tot 1976/1977 is m.b.v. korrelasie-analise 'n negatiewe korrelasie van $r = -0,12$ tussen gemiddelde aantal dra-eenhede en oesmassa vasgestel.
- Blok B Die gemiddelde aantal draers per stok was die hoogste gedurende 1972, dieselfde gedurende 1973 en 1974, laer gedurende 1975 en die laagste gedurende 1976. Baie stokke in die blok ly aan tandpyn wat moontlik kan lei tot die afname in die gemiddelde aantal draers per stok. 'n Korrelasie van $r = 0,94$ is vasgestel tussen gemiddelde aantal dra-eenhede en oesmassa.
- Blok C Die gemiddelde aantal draers per stok vir 1973 is heelwat laer as vir 1972. Dit kan daaraan toegeskryf word dat die produsent, na die droë jaar van 1972 en die ontmoedigende 1973 winter met betrekking tot reënval, gedurende snoeityd die aantal draers per stok verminder het. Daar is 'n effense toename in die gemiddelde aantal draers per stok vir 1974 teenoor 1973, maar nog nie weer tot op dieselfde peil as 1972 nie. Gedurende 1975 verskil die gemiddelde aantal draers per stok nie veel van 1974 nie, terwyl daar 'n effense toename gedurende 1976 is. 'n Korrelasie van $r = 0,45$ is vasgestel tussen gemiddelde aantal dra-eenhede en oesmassa.
- Blok H Daar was weinig verskil tussen die gemiddelde aantal draers per stok vir 1974 teenoor 1973 maar gedurende 1975 en 1976 was die gemiddelde aantal draers per stok ietwat hoër. 'n Negatiewe korrelasie van $r = -0,17$ tussen gemiddelde aantal draers en oesmassa is vasgestel.

- (iii) Snoeidatums, botdatums en die datum van volblom (80% kappieval) is aangeteken en verskyn in tabel 6.

Die datum van volblom is baie belangrik aangesien die meting van die massa van die korrels wat gebruik word vir die opstel van die groeikurwes sowel as die oesvoorspellingsberekeninge gekoppel is aan aantal dae na volblom. Deur die tyd van

TABEL 5

OPSOMMING VAN DIE GEMIDDELDE VAN DIE VERSKILLENDIGE TIPE
 DRA-EENHEDE PER GEMERKTE STOKKE VAN DIE VERSKILLENDIGE
 BLOKKE VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE EN DIE
OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VIR DIE VERSKILLENDIGE BLOKKE

Blok no.	Plaasnaam	Cultivar	Jaartal	Gemd. aantal van die verskillende tipe dra- eenhede per gemerkte stok			Oesmassa (t/ha @ 20 °B)
				Arms	half flank	kort	
A	De Hoop	Chenin blanc	1972/73	2	-	-	13,17
			1973/74	-	1,8	4,9	10,80
			1974/75	-	-	7,2	12,41
			1975/76	-	-	6,0	12,33
			1976/77	-	-	6,7	5,96
B	Welvanpas	Chenin blanc	1972/73	-	-	7,5	24,37
			1973/74	-	-	7,0	21,61
			1974/75	-	-	7,0	23,09
			1975/76	-	-	6,5	14,09
			1976/77	-	-	6,3	9,67
C	Diemersdal	Chenin blanc	1972/73	-	-	10,6	16,20
			1973/74	-	-	6,7	11,62
			1974/75	-	-	7,5	14,98
			1975/76	-	-	7,2	10,02
			1976/77	-	-	8,6	8,38
H	De Hoop	Cinsaut noir	1973/74	-	-	4,1	10,27
			1974/75	-	-	4,0	13,10
			1975/76	-	-	4,5	13,75
			1976/77	-	-	4,6	9,79

TABEL 6

GEGEWENS INSAKE SNOEI, BOT EN VOLBLOM VAN DRIE CHENIN BLANC
BLOKKE VANAF 1972 TOT 1976 EN EEN CINSAUT NOIR BLOK VANAF 1973
TOT 1976 IN VERSKILLENDEN AREAS

Blok no.	Cultivar	Kli- maat streek	Snoei- datum					Bot										Volblom									
								Datum					dae na snoei					Datum					dae na bot				
			1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976	1972	1973	1974	1975	1976
A	Chenin blanc	III	10/8	28/8	14/8	25/8	16/8	15/9	24/9	16/9	11/9	10/9	36	27	33	16	25	30/10	2/11	8/11	4/11	5/11	45	39	54	54	56
B	Chenin blanc	IV	21/8	14/8	5/8	28/7	4/8	7/9	14/9	16/9	3/9	7/9	17	31	42	36	34	26/10	7/11	8/11	31/10	2/11	49	55	54	58	56
C	Chenin blanc	II	15/8	15/8	12/8	20/8	10/8	18/9	14/9	10/9	5/9	3/9	34	30	29	16	24	3/11	8/11	11/11	7/11	5/11	46	55	62	63	63
H	Cinsaut noir	III	-	20/8	7/8	21/8	20/8	-	28/9	26/9	19/9	23/9	-	39	50	29	34	-	9/11	12/11	11/11	12/11	-	42	47	53	50

volblom (wat visueel bepaal word) verkeerd te beoordeel, kan die resultate baie beïnvloed word.

Uit tabel 6 blyk dit dat volblom oor die algemeen die patroon volg van hoe warmer die streek waarin die blok geleë is, hoe vroeër blom die trosse. Gedurende 1973 het die trosse van die blok Chenin blanc in klimaatstreek III egter geblom voor dié in klimaatstreek IV. Gedurende 1974 het die trosse van die Chenin blanc blokke in klimaatstreke III en IV op dieselfde tydstip geblom, terwyl dieselfde verskynsel gedurende 1976 by klimaatstreke II en III voorgekom het.

- (iv) Na bot en voor blom, wanneer die blaarmassa nog nie te dig is nie, is die aantal trosse per gemerkte dra-eenheid getel. By Chenin blanc is gevind dat die aantal trosse op die lote wat uit die tweede nodium ontwikkel het hoogsbeduidend meer by 1% is as die aantal trosse op die lote wat uit die eerste nodium ontwikkel het. By Chenin blanc is die tweede nodium dus beduidend vrugbaarder as die eerste nodium. In die geval van die Cinsaut is daar geen beduidende verskil by 1% gevind tussen die aantal trosse op die lote wat onderskeidelik uit die eerste en tweede nodiums ontwikkel het nie.

In tabel 7 word die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid van die verskillende blokke vir die verskillende seisoene aangetoon. Die trosse wat getel kan word, is die eerste in die wingerd, met die blote oog sigbare tekens van die seisoen se oes en kan 'n aanduiding gee van of daar gemiddeld meer of minder trosse aan 'n blok se gemerkte dra-eenhede is as die vorige seisoen of seisoene. Meer of minder trosse beteken nie noodwendig 'n groter of kleiner oes nie, aangesien die korrelmassa per korrel groter mag wees in die geval van minder trosse of kleiner in die geval van meer trosse. Verskille in trosgroottes (aantal korrels per tros) oefen ook 'n groot invloed uit op finale oesmassa.

Soos blyk uit tabel 7 kan die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid in die geval van blok A (Chenin blanc) nie vergelyk word oor al vyf die seisoene nie, aangesien behalwe vir 1974/1975 tot 1976/1977, verskillende tipes dra-eenhede gedurende die verskillende seisoene getel en gemonster is.

Vir die vergelykbare seisoene 1974/1975 tot 1976/1977 blyk dit dat daar gedurende 1975/1976 gemiddeld minder trosse per dra-eenheid as gedurende 1974/1975 was en dat die oesmassa (ton/ha @ 20 °B) dieselfde tendens toon. Gedurende 1975/1976 en 1976/1977 was daar gemiddeld dieselfde aantal trosse per dra-eenheid maar die oesmassa gedurende 1976/1977 was aansienlik laer as gedurende 1975/1976. Daar bestaan 'n korrelasie van $r = 0,45$ tussen gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa. In hierdie geval kan daar verwag word dat trosse nie 'n goeie aanduiding van oesmassa sal wees nie.

DIE GEMIDDELDE AANTAL TROSSE PER GEMERKTE DRA-EENHEDE AAN DIE STOKKE VIR
DIE 1972/1973 TOT 1976/1977 SEISOENE EN DIE OESMASSA (ton/ha @ 20 °B)
VIR DIE VERSKILLENDEN BLOKKE

Blok no.	Cultivar	Jaartal	Tipe dra-eenheid	Gemiddelde aantal trosse per gemerkte dra-eenheid	oesmassa (m ton/ha @ 20 °B)
A	Chenin blanc	1972/1973	1 arm van stok	13,5	13,17
		1973/1974	1 kort + 1 halflangdraer	3, 4 (kort) + 2, 6 halflank	10,80
		1974/1975	Kortdraer	4,2	12,41
		1975/1976	Kortdraer	3,4	12,33
		1976/1977	Kortdraer	3,4	5,96
B	Chenin blanc	1972/1973	Kortdraer	5,3	24,37
		1973/1974	Kortdraer	3,1	21,61
		1974/1975	Kortdraer	6,3	23,09
		1975/1976	Kortdraer	4,5	14,34
		1976/1977	Kortdraer	3,0	9,67
C	Chenin blanc	1972/1973	Kortdraer	4,6	16,20
		1973/1974	Kortdraer	3,8	11,62
		1974/1975	Kortdraer	5,5	14,98
		1975/1976	Kortdraer	2,9	10,02
		1976/1977	Kortdraer	4,1	8,38
H	Cinsaut noir	1973/1974	Kortdraer	4,1	10,27
		1974/1975	Kortdraer	5,5	13,10
		1975/1976	Kortdraer	6,4	13,75
		1976/1977	Kortdraer	3,8	9,79

In die geval van blok B (Chenin blanc) het die hoogste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid (1974/1975) nie saamgeval met die hoogste oesmassa (1972/1973) van die blok nie. Die laagste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid (1976/1977) het wel saamgeval met die laagste oesmassa. Daar bestaan 'n korrelasie van $r = 0,61$ tussen gemiddelde aantal trosse en oesmassa vir die vyf seisoene. Daar kan dus verwag word dat die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid in hierdie geval 'n aanduiding kan gee van verwagte oesmassa hoewel 'n akkurate voorspelling van oesmassa nie gemaak sal kan word nie.

In die geval van blok C (Chenin blanc) het die hoogste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid (1974/1975) nie saamgeval met die hoogste oesmassa (1972/1973) van die blok nie. Die laagste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid (1975/1976) het ook nie saamgeval met die laagste oesmassa (1976/1977) nie. Vir die vyf seisoene bestaan daar 'n korrelasie van $r = 0,68$ tussen gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa. 'n Redelik akkurate voorspelling van oesmassa behoort dus in hierdie geval met behulp van die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid gemaak te kan word.

In die geval van blok H (Cinsaut noir) blyk dit dat vir die vier seisoene wat die waarnemings gemaak is, die laagste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid ooreenstem met die laagste oesmassa, die tweede laagste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid ooreenstem met die tweede laagste oesmassa, die derde laagste gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid ooreenstem met die derde laagste oesmassa terwyl die hoogste gemiddelde aantal trosse per gemerkte dra-eenheid ooreenstem met die hoogste oesmassa. Daar bestaan 'n korrelasie van $r = 0,99$ tussen die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa. 'n Baie akkurate voorspelling van oesmassa behoort dus met behulp van die gemiddelde aantal trosse per dra-eenheid gemaak te kan word.

- (v) Ten einde vas te stel hoe akkuraat die aantal trosse per stok bereken kan word deur die aantal trosse per dra-eenheid te vermenigvuldig met die aantal dra-eenhede per stok, is die resultate vergelyk met die aantal trosse per stok wat werklik getel is. In die geval van die Chenin blanc is daar by 5% 'n beduidende verskil gevind tussen die werklike getelde en die berekende aantal trosse per individuele stok. In die geval van die Cinsaut noir is daar geen beduidende verskil tussen die getelde en berekende aantal trosse per individuele stok nie. Die aantal trosse per stok by Cinsaut noir kan dus meer akkuraat as die van die Chenin blanc bepaal word deur slegs die aantal trosse per dra-eenheid te vermenigvuldig met die aantal dra-eenhede per stok.

Die Cinsaut noir blok wat in die ondersoek gebruik is het gemiddeld minder draers en minder trosse per stok gehad as in die geval van die Chenin blanc. By die Cinsaut noir kom minder lote voor wat nie uit die dra-oë ontwikkel nie, maar wel druiwe dra, as by die Chenin blanc. Die Chenin blanc stokke was gevolglik digter as die Cinsaut noir stokke weens die meer lote en blare. In die geval van Cinsaut noir is die trosse minder en makliker sigbaar as in die geval van die Chenin blanc wat aanleiding daartoe kan gee dat die aantal trosse by Cinsaut noir meer akkuraat bepaal kan word as in die geval van Chenin blanc.

Soos blyk uit die voorafgaande opmerkings en die korrelasies wat gevind is tussen aantal trosse per dra-eenheid en oes-massa by Chenin blanc en Cinsaut noir word vermoed dat produksie in die geval van Cinsaut noir meer akkuraat voorspel kan word as by Chenin blanc deur van die gemiddelde aantal trosse gebruik te maak asook dat 'n baie akkurate voorspelling by Cinsaut noir moontlik is.

- (vi) Ag-en-twintig dae na volblom is die trosse op die gemerkte dra-eenhede ingesamel, die korrels getel en hul massas bepaal.

In die geval van Chenin blanc afkomstig van De Hoop (tabel 8(a)), blyk dit dat daar seisoensverskille tussen die gemiddelde aantal korrels per kort draer en per stok voorkom. Groot seisoensverskille kom by die gemiddelde massa van die korrels 28 dae na volblom voor. Die massa van die korrels 28 dae na volblom vir 1976 is egter opvallend laer as dié van die vorige seisoene. Terwyl die gemiddelde massa 28 dae na volblom per hektaar vir 1972 tot 1975 redelik na aan mekaar lê, is dié van 1976 heelwat laer.

Uit tabel 8(b) (Chenin blanc, Welvanpas) blyk dit dat alhoewel die gemiddelde werklik getelde aantal korrels per dra-eenheid en gevolglik die berekende aantal korrels per stok nie veel verskil tussen 1973 en 1976 nie, daar wel seisoensverskille oor die vyf seisoene voorkom. Verskille kom ook voor tussen die gemiddelde massa per 100 korrels 28 dae na volblom en die verskillende seisoene. Opvallend is die heelwat laer massa per 100 korrels 28 dae na volblom vir die 1976 seisoen. Behalwe vir 1973 en 1975 kom daar ook groot verskille tussen die berekende massa (ton/ha) 28 dae na volblom tussen die verskillende seisoene voor. Die lae massa van die 1976 seisoen is opvallend.

Uit tabel 8(c) (Chenin blanc, Diemersdal) blyk dit dat daar groot seisoensverskille tussen die gemiddelde werklik getelde aantal korrels per dra-eenheid en gevolglik tussen die berekende aantal korrels per stok is. Groot verskille kom ook tussen die gemiddelde massa, 28 dae na volblom per 100 korrels, tussen die verskillende seisoene voor. Opvallend is die heelwat kleiner massa per 100 korrels 28 dae na volblom vir die 1976 seisoen. Groot verskille kom tussen die

TABEL 8 (a)

OPSOMMENDE RESULTATE VAN DIE AANTAL KORRELS EN DIE MASSAS PER DRA-EENHEID,
PER STOK EN PER HEKTAAR, 28 DAE NA VOLBLOM VAN BLOK A (CHENIN BLANC,
DE HOOP) VIR 1972 TOT 1976

Jaar	Gemid. aantal korrels per			Gemid. massa, 28 dae na vol- blom per 100 korrels (g)	Gemid. massa, 28 dae na volblom per			
	kortdraer	kort- en halfalangdraer	Stok		kortdraer (g)	kort- en halfalangdraer (g)	Stok (g)	hektar (ton)
1972	1 599*	-	3 197	28,69	458,75*	-	917,22	2,57
1973	311	710	2 299	42,12	130,99	299,05	968,34	2,71
1974	403	-	2 865	34,60	139,40	-	991,30	2,78
1975	476	-	2 704	24,40	116,10	-	659,80	1,85
1976	241	-	1 650	12,60	30,40	-	208,40	0,58

* Gedurende 1972 is die dra-eenheid een arm van die stok en nie 'n kortdraer nie.

TABEL 8 (b)

OPSOMMENDE RESULTATE VAN DIE AANTAL KORRELS EN DIE MASSAS PER DRA-EENHEID,
 PER STOK EN PER HEKTAAR, 28 DAE NA VOLBLOM VAN BLOK B (CHENIN BLANC,
 WELVANPAS) VIR 1972 TOT 1976

Jaar	Gemid. aantal korrels per		Gemid. massa, 28 dae na vol- blom per 100 korrels (g)	Gemid. massa, 28 dae na volblom per		
	kortdraer	stok		kortdraer (g)	stok (g)	hektar (ton)
1972	830	5 753	51,09	424,05	2 939,21	11,00
1973	392	2 850	40,26	157,82	1 147,41	4,07
1974	669	4 822	39,00	260,90	1 880,60	6,67
1975	372	2 749	43,00	160,00	1 182,10	4,19
1976	335	1 917	10,40	34,80	200,10	0,70

TABEL 8 (c)

OPSOMMENDE RESULTATE VAN DIE AANTAL KORRELS EN DIE MASSAS PER DRA-EENHEID,
 PER STOK EN PER HEKTAAR, 28 DAE NA VOLBLOM VAN BLOK C (CHENIN BLANC,
 DIEMERSDAL) VIR 1972 TOT 1976

Jaar	Gemid. aantal korrels per		Gemid. massa, 28 dae na vol- blom per 100 korrels (g)	Gemid. massa, 28 dae na volblom per		
	kortdraer	stok		kortdraer (g)	stok (g)	hektar (ton)
1972	874	9 385	44,27	390,90	4 154,74	8,89
1973	508	3 547	39,10	198,63	1 386,88	2,97
1974	719	5 402	29,40	211,40	1 588,20	3,40
1975	266	2 124	26,90	71,60	571,40	1,22
1976	377	3 253	11,10	41,85	361,10	0,77

TABEL 8 (d)

OPSOMMENDE RESULTATE VAN DIE AANTAL KORRELS EN DIE MASSAS PER DRA-EENHEID,
 PER STOK EN PER HEKTAAR, 28 DAE NA VOLBLOM VAN BLOK H (CINSAUT NOIR,
 DE HOOP) VIR 1973 TOT 1976

Jaar	Gemid. aantal korrels per		Gemid. massa, 28 dae na vol- blom per 100 korrels (g)	Gemid. massa, 28 dae na volblom per		
	kortdraer	stok		kortaraer (g)	stok (g)	hektar (ton)
1973	208	854	75,62	157,29	645,79	1,81
1974	261	1 013	73,00	190,50	739,5	2,07
1975	458	2 052	60,70	278,00	1 245,6	3,49
1976	262	1 227	34,10	89,30	418,4	1,17

berekende massa (ton/ha) 28 dae na volblom tussen die verskillende seisoene voor, met die lae massa van die 1976 seisoen baie opvallend.

Uit tabel 8(d) blyk dit dat in die geval van Cinsaut noir daar ook seisoensverskille voorkom tussen die aantal korrels per kort draer en per stok, die gemiddelde massa 28 dae na volblom per 100 korrels en die berekende massa (ton/ha) 28 dae na volblom. Die klein massa per 100 korrels 28 dae na volblom vir 1976 is baie opvallend.

Die laer korrelmassa van die verskillende blokke en cultivars vir die 1976/77 seisoen teenoor die vorige seisoene kan moontlik aan temperatuursverskille toegeskryf word. Uit tabel 3 blyk dit dat die temperatuur vir die 1976/77 seisoen, soos weerspieël in aantal graaddae van September tot Maart, in al die gevalle die laagste is vir die seisoene, waaroor die waarnemings strek. By die Chenin blanc blokke op De Hoop en Diemersdal het laer korreltellings per dra-eenheid vir 1976/77 teenoor die vorige seisoene verder bygedrae tot die lae berekende massa (ton/ha).

In tabel 9 word die gemiddelde werklik getelde aantal korrels per gemerkte dra-eenheid en die gemiddelde berekende aantal korrels per stok 28 dae na volblom, sowel as die oesmassa (ton/ha @ 20 °B) van die blokke vir elke seisoen aangetoon.

In die geval van blok A (Chenin blanc, De Hoop) blyk dit dat, behalwe vir die 1974/1975 en 1975/1976 seisoene, hoe meer werklik getelde korrels daar per dra-eenheid en dus berekende aantal korrels per stok daar is, hoe hoër is die oesmassa. Korrelasie-analise toon dat daar 'n korrelasie van $r = 0,87$ tussen aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa is. Dit kan dus verwag word dat oesmassa redelik akkuraat voorspel kan word deur van die aantal korrels per dra-eenheid gebruik te maak.

In die geval van blok B (Chenin blanc, Welvanpas) blyk dit vir al vyf seisoene dat hoe meer werklik getelde korrels per dra-eenheid en dus berekende aantal korrels per stok daar is, hoe hoër is die oesmassa. Korrelasie-analise toon dat daar 'n korrelasie van $r = 0,79$ tussen aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa bestaan. Daar kan dus verwag word dat oesmassa redelik akkuraat voorspel kan word deur van die aantal korrels per dra-eenheid gebruik te maak.

In die geval van blok C (Chenin blanc, Diemersdal) blyk dit dat behalwe vir die 1975/1976 en 1976/1977 seisoen, hoe meer werklik getelde aantal korrels per dra-eenheid en dus berekende aantal korrels per stok daar is, hoe hoër is die oesmassa. Korrelasie-analise toon dat daar 'n korrelasie van $r = 0,94$ tussen aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa bestaan. Daar kan dus verwag word dat oesmassa redelik akkuraat voorspel kan word deur van die aantal korrels per dra-eenheid gebruik te maak.

TABEL 9

DIE GEMIDDELDE WERKLIK GETELDE AANTAL KORRELS PER GEMERKTE DRA-EENHEID EN DIE GEMIDDELDE BEREKENDE AANTAL KORRELS PER STOK, 28 DAE NA VOLBLOM, SOWEL AS DIE OESMASSA (TON/HA @ 20 °B) VAN ELKE BLOK VIR DIE VERSKILLENDSE SEI-SOENE

Blok no.	Cultivar	Jaartal	Gemid. werklik getelde aantal korrels/dra-eenheid	Gemid. berekende aantal korrels per stok	Werklike oesmassa (ton/ha @ 20 °B)
A	Chenin blanc	1972/1973	1 599*	3 197	13,17
		1973/1974	311	2 299	10,80
		1974/1975	403	2 865	12,41
		1975/1976	476	2 704	12,33
		1976/1977	241	1 650	5,96
B	Chenin blanc	1972/1973	830	5 753	24,37
		1973/1974	392	2 850	21,61
		1974/1975	669	4 822	23,09
		1975/1976	372	2 749	14,34
		1976/1977	335	1 917	9,67
C	Chenin blanc	1972/1973	874	9 385	16,20
		1973/1974	508	3 547	11,62
		1974/1975	719	5 402	14,98
		1975/1976	266	2 124	10,02
		1976/1977	377	3 253	8,38
H	Cinsaut noir	1973/1974	208	854	10,27
		1974/1975	261	1 013	13,10
		1975/1976	458	2 052	13,75
		1976/1977	262	1 227	9,79

*Gedurende 1972/1973 is die dra-eenheid een arm van die stok en nie 'n kortdraer nie.

In die geval van blok H (Cinsaut noir, De Hoop) blyk dit dat die seisoen wat die meeste korrels per dra-eenheid het wel die hoogste oesmassa gelewer het, maar dat die verhouding nié vir die ander seisoene bestaan nie. Korrelasie-analise toon dat daar 'n korrelasie van $r = 0,72$ tussen aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa bestaan. Daar kan dus verwag word dat die aantal korrels per dra-eenheid 'n aanduiding kan gee van verwagte oesmassa hoewel 'n akkurate voorspelling van oesmassa nie gemaak sal kan word nie.

By Chenin blanc blyk dit vir blokke A, B en C dat die korrelasie tussen trosse per dra-eenheid en oesmassa ($r = 0,45$; $0,61$ en $0,68$ vir blokke A, B en C onderskeidelik) deurgaans laer is as die korrelasie tussen korrels per dra-eenheid en oesmassa ($r = 0,87$; $0,79$ en $0,94$ vir blokke A, B en C onderskeidelik). Die verwagting is dus dat by Chenin blanc korrels per dra-eenheid 'n beter skatter as trosse per dra-eenheid sal wees. By Cinsaut noir is die korrelasie tussen trosse per dra-eenheid ($r = 0,99$) hoër as die korrelasie tussen korrels per dra-eenheid en oesmassa ($r = 0,72$). Die verwagting is dus dat by Cinsaut noir aantal trosse per dra-eenheid 'n beter skatter as aantal korrels per dra-eenheid sal wees. In latere berekeninge sal daar gepoog word om hierdie beweringe te staaf.

- (vii) Ten einde die verhouding tussen die massa van die korrels 28 dae na volblom en met oestyd vas te stel, is daar net voor of tydens oestyd in elke blok 'n korrelmonster geneem en die massa per 100 korrels bepaal. In tabel 10 word die verhouding tussen die massa van die korrels 28 dae na volblom en met oestyd vir die verskillende blokke en seisoene aangegee.

In hoofstuk III waar die korrelgroeikurwes bespreek is, het dit geblyk dat indien van korrelmassa tydens die ontwikkelingsperiode van die korrel gebruik gemaak word om te help met die oesvoorspelling dit die veiligste sal wees om massametings te doen in die tydperk van stadiger korrelontwikkeling (naamlik tussen 35 en 60 dae na volblom by Chenin blanc en tussen 35 en 50 dae na volblom by Cinsaut noir). In tabel 11 word die verhouding tussen die massa van die korrel 45 dae na volblom met oestyd vir die verskillende blokke en seisoene aangegee.

Uit tabelle 10 en 11 blyk dit dat daar seisoensverskille in die massas van die korrels 28 en 45 dae na volblom binne dieselfde blok voorkom. Vir beide Chenin blanc en Cinsaut noir is die massa van die korrels 28 en 45 dae na volblom gedurende die 1976/1977 seisoen die laagste vir al die seisoene waaroor die waarnemings strek. Opvallend is ook hoe na aan mekaar die massa van die korrels 28 dae na volblom van die verskillende blokke aan mekaar lê vir die 1976/1977 seisoen. Dieselfde verskynsel geld vir die massa van die korrels 45 dae na volblom gedurende 1976/1977.

In al die gevalle is die verskille in die verhouding tussen die massa van die korrels 45 dae na volblom baie kleiner as die verskille in die verhouding tussen die massa van die korrels 28 dae na volblom. Die ooreenstemming in die rekenkundige gemiddelde massa (vanaf 1972 tot 1977) per 100 korrels @ 20 ° B van die Chenin blanc blokke A en B is opvallend.

TABEL 10

DIE VERHOUDING TUSSEN DIE MASSA VAN DIE KORRELS 28 DAE NA VOLBLOM EN MET OESTYD VIR
DIE VERSKILLENDEN BLOKKE VIR 1972/73 TOT 1976/77

Blok no.	Gemd. massa (g) per 100 korrels 28 dae na volblom						Gemd. massa (g) per 100 korrels @ 20 °B met oestyd						Verhouding tussen massa van die korrels 28 dae na volblom en met oestyd					
	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.
A	28,69	42,12	34,60	24,40	12,60	28,5	189,5	195,7	206,9	191,5	183,7	193,5	6,6	4,7	6,0	7,9	14,6	8,0
B	51,09	40,26	39,00	43,00	10,40	36,8	192,6	201,3	200,4	207,9	207,9	167,9	3,8	5,0	5,1	4,8	16,1	7,0
C	44,27	39,10	29,40	26,90	11,10	30,2	178,3	171,1	175,1	203,2	162,0	177,9	4,0	4,4	6,0	7,6	14,6	7,3
H	-	75,62	73,00	60,70	34,10	60,9	-	444,2	374,6	420,0	390,1	407,2	-	5,9	5,1	6,9	11,4	7,3

TABEL 11

DIE VERHOUDING TUSSEN DIE KORRELMASSA 45 DAE NA VOLBLOM EN MET OESTYD VIR
DIE VERSKILLENDEN BLOKKE VIR 1972/73 TOT 1976/77

Blok no.	Gemd. massa (g) per 100 korrels 45 dae na volblom						Gemd. massa (g) per 100 korrels @ 20 B met oestyd						Verhouding tussen massa van die korrels 45 dae na volblom en met oestyd					
	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.	1972/73	1973/74	1974/75	1975/76	1976/77	Rek. Gemd.
A	70,3	74,0	76,0	67,4	52,1	68,0	189,5	195,7	206,9	191,5	183,7	193,5	2,7	2,6	2,7	2,8	3,5	2,9
B	83,0	85,2	86,5	95,1	52,1	80,4	192,6	201,3	200,4	207,9	167,9	194,0	2,3	2,4	2,3	2,2	3,2	2,5
C	-	60,5	70,5	64,1	51,9	61,8	178,3	171,1	175,1	203,2	162,0	177,9	-	2,8	2,5	3,2	3,1	2,9
H	-	154,0	167,0	176,0	121,5	154,6	-	444,2	374,6	420,0	390,1	407,2	-	2,9	2,2	2,4	3,2	2,7

HOOFSTUK IVVERSKILLENDE BEREKENINGSMETODES

Met behulp van die voorafgaande ingesamelde gegewens kan verskeie berekeningsmetodes benut word vir oesvoorspelling. Die voorspelde oesmassa kan dan vergelyk word met die werklike oesmassa. In al die volgende gevalle waar die verskille tussen die voorspelde en die werklike oesmassas aangetoon word, word die werklike oesmassa as basis gebruik.

1. VERHOUDINGSBEREKENINGE

- 1.1 Die resultate van die volgende voorgestelde formule vir die voorspelling van die oesmassa word in tabel 12 aangetoon.

Voorgestelde formule:

$$\text{Voorspelde oesmassa A} = \frac{\text{Tussentydse massa A} \times \text{Oesmassa B}}{\text{Tussentydse massa B}}$$

A = Jaar waarvoor voorspelling gemaak word.

Tussentydse massa A = Gemd. massa per 100 korrels 28 (45) dae na volblom in jaar van voorspelling.

Tussentydse massa B = Gemd. massa per 100 korrels van die vorige jaar of gemd. massas van die vorige jare op dieselfde tydstip as tussentydse massa A.

Oesmassa B = Massa van vorige oes of gemd. massa van vorige oeste.

Soos blyk uit tabelle 12(a) en 12(b) het die afwykings (persentasie) van die voorspelde oesmassa, as daar gebruik gemaak word van die metode soos hierbo uiteengesit, gewissel tussen - 20,64 en - 49,88 persent 28 dae na volblom en tussen - 7,35 en + 48,15 persent 45 dae na volblom. Hierdie metode se afwykings van die voorspelde oesmassa teenoor die werklike oesmassa is onbevredigend groot. Hierdie groot afwykings is te verwagte aangesien die belangrike faktore soos die gemiddelde aantal trosse en/of korrels per dra-eenheid vir die seisoen waarvoor die voorspelling gedoen word, nie in die vergelyking ingebou is nie.

- 1.2 Deur gebruik te maak van die verhouding tussen die massa van die korrel 28(45) dae na volblom en met oestyd (tabelle 10 en 11) en dit te vermenigvuldig met die massa van die korrels 28(45) dae na volblom (tabelle 8a tot 8d), kan 'n oesvoorspelling gemaak word. 'n Opsomming van die benodigde gegewens en die resultate verkry volgens die berekeningsmetode word in tabelle 13(a) en 13(b) aangegee.

TABEL 12(a)

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VIR DIE 1976/77
 SEISOEN DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE FORMULE (28 DAE NA VOLBLOM)
SOOS BESPREK ONDER PUNT 1(a) IN HOOFSTUK IV

Blok no.	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B) 1977	Voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B) 1977	Verskil tussen voorspelde en werklike oesmassa	
			(t/ha @ 20 °B)	(%)
A	5,96	4,73	- 1,23	- 20,64
B	9,67	4,99	- 4,68	- 48,40
C	8,38	4,20	- 4,18	- 49,88
H	9,79	6,05	- 3,74	- 38,20

TABEL 12(b)

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VIR DIE 1976/77
 SEISOEN DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE FORMULE (45 DAE NA VOLBLOM)
 SOOS BESPREEK ONDER PUNT 1(a) IN HOOFSTUK IV

Blok no.	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B) 1977	Voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B) 1977	Verskil tussen voorspelde en werklike oesmassa	
			(t/ha @ 20 °B)	(%)
A	5,96	8,83	+ 2,87	+ 48,15
B	9,67	12,38	+ 2,71	+ 28,02
C	8,38	10,55	+ 2,17	+ 25,89
H	9,79	9,07	- 0,72	- 7,35

Soos blyk uit tabel 13(a) wissel die afwykings vir Chenin blanc tussen - 44,46 en - 69,60 persent terwyl dit in die geval van Cinsaut noir - 33,09 persent is. Die afwykings vir beide die Chenin blanc en die Cinsaut noir is onbevredigend groot. Uit tabel 13(b) blyk dat die afwykings vir Chenin blanc wissel tussen - 15,82 en + 20,64 persent en in die geval van die Cinsaut noir is die afwyking + 6,54 persent wat onbevredigend groot is.

In die geval van die Chenin blanc en die Cinsaut noir is die voorspelling meer akkuraat (tabel 13b) waar van die gemiddelde verhouding tussen die massa van die korrel 45 dae na volblom vir die 1972/73 tot 1975/76 seisoen en die berekende massa per blok 45 dae na volblom van die 1976/77 seisoen gebruik gemaak word as waar van die gemiddelde verhouding tussen die massa van die korrel 28 dae na volblom vir die 1972/73 tot 1975/76 seisoen en die berekende massa per blok 28 dae na volblom van die 1976/77 seisoen gebruik gemaak word (tabel 13a).

Hierdie meer akkurate voorspelling wat verkry word deur gebruik te maak van die massa van die korrel 45 dae na volblom teenoor die massa van die korrel 28 dae na volblom kan moontlik daaraan toegeskryf word dat in die geval van eersgenoemde dit reeds nader aan oestyd is en meer faktore wat 'n invloed op finale oesmassa het, reeds hul invloed uitgeoefen het.

Die onbevredigende groot afwykings van die voorspelde teenoor die werklike oesmassa wat verkry word is te verwagte aangesien dit 'n blote verhoudingsberekening is asook die feit dat faktore soos die gemiddelde aantal trosse of korrels per dra-eenheid vir die seisoen waarvoor die voorspelling gedoen word, nie in die berekening in aanmerking geneem word nie.

- 1.3 Deur gebruik te maak van die gemiddelde berekende aantal korrels per stok vir 1976/77 en die gemiddelde massa van die korrels @ 20 °B (1972/73 tot 1975/76 met oestyd kan gepoog word om die massa per stok te bereken. Dié berekende massa per stok en die aantal stokke per hektaar word dan gebruik om 'n oesvoorspelling per hektaar te maak. (Die gemiddelde aantal korrels per stok word bereken deur die aantal korrels per dra-eenheid wat werklik getel is te vermenigvuldig met die aantal getelde dra-eenhede van die bepaalde stok. Tien stokke per blok word gebruik vir die berekening van die gemiddelde). In tabel 14 word die gegewens en resultate aangegee.

Soos blyk uit tabel 14 wissel die afwykings van die voorspelde teenoor die werklike oesmassa in Chenin blanc tussen + 29,16 en + 51,07 persent wat onbevredigend groot is. Wat die Cinsaut noir betref word 'n afwyking van + 45,05 persent verkry wat onbevredigend is en swakker is as sommige van die vorige metodes. Al word daar dus in hierdie berekeningsmetodes van die gemiddelde berekende aantal korrels per stok vir die seisoen waarvoor die voorspelling gedoen word ge-

TABLE 13(a)

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) DEUR GEBRUIK TE
 MAAK VAN DIE GEMIDDELDE VERHOUDING TUSSEN DIE MASSA VAN DIE KORRELS
 28 DAE NA VOLBLOM VIR DIE 1972/73 TOT 1975/76 SEISOENE EN DIE BE-
 REKENDE MASSA (TON/HA) PER BLOK 28 DAE NA VOLBLOM VAN DIE 1976/77
 SEISOEN

Blok no	Gemd. verhouding tussen die massa van die korrels 28 dae na volblom en met oestyd vir die 1972/73 tot 1975/76 seisoen	Berekende massa 28 dae na vol- blom vir 1976/77 (ton/ha)	Werklike oesmassa vir 1976/77 (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde oesmassa vir 1976/77 (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen voorspelde en werklike oesmassa	
					(t/ha @ 20 °B)	(%)
A	5,7	0,58	5,96	3,31	- 2,65	- 44,46
B	4,2	0,70	9,67	2,94	- 6,73	- 69,60
C	5,3	0,77	8,38	4,08	- 4,28	- 51,07
H	5,6	1,17	9,79	6,55	- 3,24	- 33,09

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) DEUR GEBRUIK TE
 MAAK VAN DIE GEMIDDELDE VERHOUDING TUSSEN DIE MASSA VAN DIE KORRELS
 45 DAE NA VOLBLOM VIR DIE 1972/73 TOT 1975/76 SEISOENE EN DIE BE-
 REKENDE MASSA (TON/HA) PER BLOK 45 DAE NA VOLBLOM VAN DIE 1976/77
 SEISOEN

Blok no	Gemd. verhouding tussen die massa van die korrels 45 dae na volblom en met oestyd vir die 1972/73 tot 1975/76 seisoen	Berekende massa 45 dae na vol- blom vir 1976/77 (ton/ha)	Werklike oesmassa vir 1976/77 (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde oesmassa vir 1976/77 (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen voorspelde en werklike oesmassa	
					(t/ha @ 20 °B)	(%)
A	2,7	2,41	5,96	6,51	+ 0,55	+ 9,23
B	2,3	3,54	9,67	8,14	- 1,53	- 15,82
C	2,8	3,61	8,38	10,11	+ 1,73	+ 20,64
H	2,5	4,17	9,79	10,43	+ 0,64	+ 6,54

TABEL 14

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA VAN DIE VERSKILLENDEN BLOKKE DEUR
 GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE BEREKENDE AANTAL KORRELS PER STOK ^H
 VIR 1976/77 EN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS @ 20 °B (1972/73
 TOT 1975/76) MET OESTYD

Blok no.	Gemd. berekende aantal korrels per stok 1976/77	Gemd. massa (g) per 100 korrels @ 20 °B vir 1972/73 tot 1975/76	Gemd. massa per stok (kg)	Aantal stokke per ha	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen voor- spelde en oesmassa	
							(t/ha @ 20 °B)	(%)
A	1 650	197,9	3,27	2 802	5,96	9,16	+3,20	+34,93
B	1 917	200,6	3,85	3 545	9,67	13,65	+3,98	+29,16
C	3 253	181,9	5,92	2 139	8,38	12,66	+4,28	+51,07
H*	1 227	412,9	5,07	2 800	9,79	14,20	+4,41	+45,05

* 1972/73 seisoen nie beskikbaar

^H Bereken soos uiteengesit onder punt 1.3 in hoofstuk IV

bruik gemaak, lyk dit asof van die faktore wat in aanmerking geneem is nie so belangrik is nie of dat daar nog ander faktore, wat 'n rol speel in finale oesmassa, bestaan wat nie in berekening gebring is nie. Daar sal dus vervolgens gepoog word om m.b.v. ander berekeningsmetodes en gegewens meer akkurate voorspellings te maak.

2. LINIÛRE REGRESSIE

2.1 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa

2.1.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 15

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal dra- eenhede per stok	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	4,9	10,80	10,86	+ 0,06
1974/75	7,2	12,41	10,00	- 2,41
1975/76	6,0	12,33	10,45	- 1,88
1976/77	6,7	5,96	10,19	+ 4,23

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 15 word 'n vergelyking $Y = 12,697 - 0,375x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 15 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is -0,12.

- 64 -

2.1 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa

2.1.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blancTABEL 16

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal dra- eenhede per stok	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	7,5	24,37	26,71	+ 2,34
1973/74	7,0	21,61	20,39	- 1,22
1974/75	7,0	23,09	20,39	- 2,70
1975/76	6,5	14,34	14,06	- 0,28
1976/77	6,3	9,67	11,53	+ 1,87

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 16 word 'n vergelyking $Y = -68,112 + 12,643x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 16 aangetoon verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,94. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent.

2.1 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa

2.1.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blancTABEL 17

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal dra- eenhede per stok	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	10,6	16,20	14,61	- 1,59
1973/74	6,7	11,62	10,88	- 0,74
1974/75	7,5	14,98	11,65	- 3,33
1975/76	7,2	10,02	11,36	+ 1,34
1976/77	8,6	8,38	12,69	+ 4,31

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 17 word 'n vergelyking $Y = 4,488 + 0,955x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 17 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,45.

2.1 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa

2.1.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noirTABEL 18

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal dra- eenhede per stok	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	4,1	10,27	11,96	+ 1,69
1974/75	4,0	13,10	12,07	- 1,03
1975/76	4,5	13,75	11,50	- 2,25
1976/77	4,6	9,79	11,38	+ 1,59

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 18 word 'n vergelyking $Y = 16,639 - 1,142x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 18 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is -0,17.

2.2 Gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oes- massa

2.2.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 19

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN
BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GE-
BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE
PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal trosse per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	3,4	10,80	9,70	- 1,10
1974/75	4,2	12,41	12,41	0,0
1975/76	3,4	12,33	9,70	- 2,63
1976/77	3,4	5,96	9,70	+ 3,74

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 19 word 'n vergelyking $Y = -1,835 + 3,392x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 19 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,45.

2.2 Gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oes- massa

2.2.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 20

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN
BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GE-
BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE
PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal trosse per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	5,3	24,37	20,95	- 3,42
1973/74	3,1	21,61	14,98	- 6,63
1974/75	6,3	23,09	23,66	+ 0,57
1975/76	4,5	14,34	18,78	+ 4,44
1976/77	3,0	9,67	14,71	+ 5,04

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 20 word 'n vergelyking $Y = 6,579 + 2,711x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 20 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,61.

2.2 Gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa

2.2.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 21

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal trosse per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	4,6	16,20	13,22	- 2,98
1973/74	3,8	11,62	11,35	- 0,27
1974/75	5,5	14,98	15,32	+ 0,34
1975/76	2,9	10,02	9,25	- 0,77
1976/77	4,1	8,38	12,05	+ 3,67

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 21 word 'n vergelyking $Y = 2,471 + 2,337x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 21 aange-
toon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,68.

2.2 Gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa

2.2.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 22

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GE-BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal trosse per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	4,1	10,27	10,36	+ 0,09
1974/75	5,5	13,10	12,61	- 0,49
1975/76	6,4	13,75	14,06	+ 0,31
1976/77	3,8	9,79	9,88	+ 0,09

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 22 word 'n vergelyking $Y = 3,769 + 1,608x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 22 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,99.

- 71 -

2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa

2.3.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 23

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	311	10,80	9,17	- 1,63
1974/75	403	12,41	11,54	- 0,87
1975/76	476	12,33	13,42	+ 1,09
1976/77	241	5,96	7,37	+ 1,41

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 23 word 'n vergelyking $Y = 1,177 + 0,026x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 23 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,87.

2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa

2.3.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 24

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		y	
1972/73	830	24,37	25,70	+ 1,33
1973/74	392	21,61	15,70	- 5,91
1974/75	669	23,09	22,03	- 1,06
1975/76	372	14,34	15,25	+ 0,91
1976/77	335	9,67	14,40	+ 4,73

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 24 word 'n vergelyking $Y = 6,757 + 0,023x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 24 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,79.

2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa

2.3.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 25

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	874	16,20	16,30	+ 0,10
1973/74	508	11,62	11,73	+ 0,11
1974/75	719	14,98	14,37	- 0,61
1975/76	266	10,02	8,71	- 1,31
1976/77	377	8,38	10,09	+ 1,71

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 25 word 'n vergelyking $Y = 5,387 + 0,012x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 25 aange-
toon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,94.

2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa

2.3.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 26

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	208	10,27	10,56	+ 0,29
1974/75	261	13,10	11,26	- 1,84
1975/76	458	13,75	13,82	+ 0,07
1976/77	262	9,79	11,27	+ 1,48

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 26 word 'n vergelyking $Y = 7,855 + 0,013x_1$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 26 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,72.

- 75 -

2.4 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

2.4.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 27

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN DIE ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	131,0	10,80	11,91	+ 1,11
1974/75	139,4	12,41	12,39	- 0,02
1975/76	116,1	12,33	11,06	- 1,27
1976/77	30,4	5,96	6,15	+ 0,19

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 27 word 'n vergelyking $Y = 4,406 + 0,057x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 27 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,95.

- 76 -

2.4 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

2.4.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 28

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN DIE ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	424,0	24,37	26,54	+ 2,17
1973/74	157,8	21,61	16,80	- 4,81
1974/75	260,9	23,09	20,57	- 2,52
1975/76	160,0	14,34	16,88	+ 2,54
1976/77	34,8	9,67	12,30	+ 2,63

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 28 word 'n vergelyking $Y = 11,023 + 0,037x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 28 aange-
toon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,84.

- 77 -

2.4 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

2.4.3 Blok C (Diemerddal); Chenin blanc

TABEL 29

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GE-
BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS
PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN DIE ONDER-
STAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voor- spelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	386,9	16,20	16,80	+ 0,60
1973/74	198,6	11,62	12,61	+ 0,99
1974/75	211,4	14,98	12,89	- 2,09
1975/76	71,6	10,02	9,78	- 0,24
1976/77	41,9	8,38	9,12	+ 0,74

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 29 word 'n vergelyking $Y = 8,188 + 0,022x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 29 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,92.

2.4 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

2.4.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 30

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN DIE ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en Voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	157,3	10,27	11,24	+ 0,97
1974/75	190,5	13,10	12,00	- 1,10
1975/76	278,0	13,75	14,00	+ 0,25
1976/77	89,3	9,79	9,68	- 0,11

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 30 word 'n vergelyking $Y = 7,644 + 0,023x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 30 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,90.

2.5 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

2.5.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 31

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	230,1	10,80	9,41	- 1,39
1974/75	306,3	12,41	12,38	- 0,03
1975/76	320,8	12,33	12,95	+ 0,62
1976/77	162,0	5,96	6,76	+ 0,80

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 31 word 'n vergelyking $Y = 0,437 + 0,039x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 31 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,95.

- 80 -

2.5 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

2.5.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 32

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1972/73	688,9	24,37	25,60	+ 1,23
1973/74	334,7	21,61	15,92	- 5,69
1974/75	578,7	23,09	22,59	- 0,50
1975/76	353,8	14,34	16,45	+ 2,11
1976/77	210,0	9,67	12,52	+ 2,85

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 32 word 'n vergelyking $Y = 6,779 + 0,027x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 32 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,84.

2.5 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

2.5.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 33

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	307,3	11,62	11,46	- 0,16
1974/75	506,9	14,98	14,96	- 0,02
1975/76	170,5	10,02	9,07	- 0,95
1976/77	195,7	8,38	9,51	+ 1,13

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 33 word 'n vergelyking $Y = 6,082 + 0,018x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 33 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,95.

2.5 Gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

2.5.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 34

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1		Y	
1973/74	320,3	10,27	11,19	+ 0,92
1974/75	435,9	13,10	11,87	- 1,22
1975/76	806,1	13,75	14,05	+ 0,30
1976/77	82,2	9,79	9,80	+ 0,01

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 34 word 'n vergelyking $Y = 9,315 + 0,006x_1$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 34 aangetoon, verkry. Die korrelasie van x_1 is 0,89.

3. MEERVOUDIGE REGRESSIE

3.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

3.1.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 35

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1973/74	311	131,0	10,80	10,84	+ 0,04
1974/75	403	139,4	12,41	12,35	- 0,06
1975/76	476	116,1	12,33	12,36	+ 0,03
1976/77	241	30,4	5,96	5,95	- 0,01

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 35 word 'n vergelyking $Y = 1,660 + 0,013x_1 + 0,040x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 35 aangetoon verkry. Die parsieële korrelasie van x_1 en x_2 is 0,9989 en 0,9995 onderskeidelik.

3.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

3.1.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 36

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1972/73	830	424,0	24,37	26,54	+ 2,17
1973/74	392	157,8	21,61	16,80	- 4,81
1974/75	669	260,9	23,09	20,57	- 2,52
1975/76	372	160,0	14,34	16,88	+ 2,54
1976/77	335	34,8	9,67	12,30	+ 2,63

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 36 word 'n vergelyking $Y = 11,023 + 0,037x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 36 aangetoon, verkry. Die partiële korrelasie van x_2 is 0,4721.

3.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oes-massa

3.1.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 37

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GE-BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1972/73	874	386,9	16,20	16,64	+ 0,44
1973/74	508	198,6	11,62	12,07	+ 0,45
1974/75	719	211,4	14,98	13,84	- 1,14
1975/76	266	71,6	10,02	9,02	- 1,00
1976/77	377	41,9	8,38	9,63	+ 1,25

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 37 word 'n vergelyking $Y = 6,284 + 0,008x_1 + 0,009x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 37 aangetoon, verkry. Die partiële korrelasie van x_1 en x_2 is 0,5712 en 0,4022 onderskeidelik.

3.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa

3.1.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 38

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1973/74	208	157,3	10,27	11,24	+ 0,97
1974/75	261	190,5	13,10	12,00	- 1,10
1975/76	458	278,0	13,75	14,00	+ 0,25
1976/77	262	89,3	9,79	9,68	- 0,11

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 38 word 'n vergelyking $Y = 7,644 + 0,023x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 38 aangetoon, verkry. Die parsiele korrelasie van x_2 is 0,7799.

- 87 -

3.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa.

3.2.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 39

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE BEREKENDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Berekende massa van die korrels per dra- eenheid 45 dae na vol- blom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1973/74	311	230,1	10,80	9,75	- 1,05
1974/75	403	306,3	12,41	13,04	+ 0,63
1975/76	476	320,8	12,33	12,21	- 0,12
1976/77	241	162,0	5,96	6,50	+ 0,54

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 39 word 'n vergelyking $Y = 0,709 - 0,026x_1 + 0,075x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 39 aange-
toon, verkry. Die parsieële korrelasie van x_1 en x_2 is -0,6252 en 0,8529 onderskeidelik.

3.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

3.2.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 40

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE BEREKENDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1972/73	830	688,9	24,37	24,90	+ 0,53
1973/74	392	334,0	21,61	16,38	- 5,23
1974/75	669	578,7	23,09	22,81	- 0,28
1975/76	372	353,8	14,34	17,83	+ 3,49
1976/77	335	210,0	9,67	11,16	+ 1,49

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 40 word 'n vergelyking $Y = 7,824 - 0,023x_1 + 0,052x_2$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 40 aangetoon verkry. Die partiële korrelasie van x_1 en x_2 is -0,3101 en 0,556 onderskeidelik.

3.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

3.2.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 41

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GE-
BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS
PER DRA-EENHEID, DIE BEREKENDE MASSA VAN DIE KORRELS
PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDER-
STAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Berekende massa van die korrels per dra- eenheid 45 dae na vol- blom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1973/74	508	307,3	11,62	10,98	- 0,64
1974/75	719	506,9	14,98	15,21	+ 0,23
1975/76	266	170,5	10,02	9,96	- 0,06
1976/77	377	195,7	8,38	8,86	+ 0,48

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 41 word 'n vergelyking $Y = 7,996 - 0,019x_1 + 0,042x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 41 aange-
toon verkry. Die parsieële korrelasie van x_1 en x_2 is -0,9276 en 0,9276 onderskeidelik.

3.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa

3.2.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 42

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE BEREKENDE MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal korrels per dra-eenheid	Berekende massa van die korrels per dra- eenheid 45 dae na vol- blom (g)	Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	x_1	x_2		Y	
1973/74	208	320,3	10,27	11,19	+ 0,92
1974/75	261	435,9	13,10	11,87	- 1,23
1975/76	458	806,1	13,75	14,05	+ 0,30
1976/77	262	318,3	9,79	9,80	+ 0,01

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 42 word 'n vergelyking $Y = 9,315 + 0,006x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 42 aangetoon, verkry. Die parsieële korrelasie van x_2 is 0,7552.

3.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.3.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 43

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
		28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3		Y	
1973/74	311	42,1	74,0	10,80	10,71	- 0,09
1974/75	403	34,6	76,0	12,41	12,52	+ 0,11
1975/76	476	24,4	67,4	12,33	12,28	- 0,05
1976/77	241	12,6	52,1	5,96	5,99	+ 0,03

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 43 word 'n vergelyking $Y = -6,460 + 0,016x_1 + 0,165x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 43 aangetoon, verkry. Die partiële korrelasie van x_1 en x_3 is 0,998 en 0,9982 onderskeidelik.

3.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.3.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 44

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen Werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
		28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3		Y	
1972/73	830	51,1	83,0	24,37	24,09	- 0,28
1973/74	392	40,3	85,2	21,61	21,36	- 0,25
1974/75	669	39,0	86,5	23,09	23,52	+ 0,42
1975/76	372	43,0	95,1	14,34	14,54	+ 0,20
1976/77	335	10,4	52,1	9,67	9,57	- 0,10

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 44 word 'n vergelyking $Y = -4,776 + 0,007x_1 + 0,034x_2 + 0,260x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 0,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 44 aangetoon, verkry. Die partiële korrelasie van x_1 , x_2 en x_3 is 0,9624, 0,7453 en 0,9948 onderskeidelik.

3.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.3.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 45

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GE-
BRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS
PER DRA-EENHEID, DIE MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45
DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
		28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3		Y	
1973/74	508	39,1	60,5	11,62	11,34	- 0,28
1974/75	719	29,4	70,5	14,98	15,10	+ 0,12
1975/76	266	26,9	64,1	10,02	10,04	+ 0,02
1976/77	377	11,1	51,9	8,38	8,52	+ 0,14

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 45 word 'n vergelyking $Y = -5,006 + 0,008x_1 + 0,200x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 45 aange-
toon verkry. Die partiële korrelasie van x_1 en x_3 is 0,9894 en 0,9885 onderskeidelik.

3.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.3.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 46

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL KORRELS PER DRA-EENHEID, DIE MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal korrels per dra-eenheid	Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
		28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3		Y	
1973/74	208	75,6	154,0	10,27	10,76	+ 0,49
1974/75	261	73,0	167,0	13,10	12,35	- 0,75
1975/76	458	60,7	176,0	13,75	14,09	+ 0,34
1976/77	262	34,1	121,5	9,79	9,72	- 0,07

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 46 word 'n vergelyking $Y = -1,561 - 0,061x_2 + 0,110x_3$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 46 aangetoon, verkry. Die parsiele korrelasies van x_2 en x_3 is -0,8075 en 0,9518 onderskeidelik.

- 95 -

3.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.4.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 47

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal		Massa van die korrels per dra-eenheid (g)		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom	45 dae na volblom			
	x_1	x_2	x_3	x_4		Y	
1973/74	3,4	311	131,0	230,1	10,80	10,84	+ 0,04
1974/75	4,2	403	139,4	306,3	12,41	12,35	- 0,06
1975/76	3,4	476	116,1	320,8	12,33	12,36	+ 0,03
1976/77	3,4	241	30,4	162,0	5,96	5,95	- 0,01

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 47 word 'n vergelyking $Y = 1,660 + 0,013x_2 + 0,040x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 47 aangetoon, verkry. Die parsiele korrelasie van x_2 en x_3 is 0,9989 en 0,9995 onderskeidelik.

3.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.4.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 48

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal		Massa van die korrels per dra-eenheid (g)		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom	45 dae na volblom			
	x_1	x_2	x_3	x_4		Y	
1972/73	5,3	830	424,0	688,9	24,37	26,25	+ 1,88
1973/74	3,1	392	157,8	334,7	21,61	18,58	- 3,03
1974/75	6,3	669	260,9	578,7	23,09	20,49	- 2,60
1975/76	4,5	372	160,0	353,8	14,34	17,39	+ 3,05
1976/77	3,0	335	34,8	210,0	9,67	10,38	+ 0,71

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 48 word 'n vergelyking $Y = 13,113 - 2,572x_1 - 0,039x_2 + 0,086x_4$ verkry. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 48 aangetoon, verkry. Die parsieële korrelasie van x_1 , x_2 en x_4 is -0,5528, -0,5246 en 0,7211 onderskeidelik.

3.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.4.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 49

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal		Massa van die korrels per dra-eenheid (g)		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom	45 dae na volblom			
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄		Y	
1973/74	3,8	508	198,6	307,3	11,62	12,04	+ 0,42
1974/75	5,5	719	211,4	506,9	14,98	14,80	- 0,18
1975/76	2,9	266	71,6	170,5	10,02	9,71	- 0,31
1976/77	4,1	377	41,9	195,7	8,38	8,45	+ 0,07

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 49 word 'n vergelyking $Y = 9,720 - 1,638x_1 + 0,028x_4$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 49 aange-
toon, verkry. Die parsiele korrelasie van x_1 en x_4 is -0,9278 en 0,9864 onderskeidelik.

3.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.4.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 50

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Getelde aantal		Massa van die korrels per dra-eenheid (g)		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom	45 dae na volblom			
	x_1	x_2	x_3	x_4		Y	
1973/74	4,1	208	157,3	320,3	10,27	10,48	+ 0,21
1974/75	5,5	261	190,5	435,9	13,10	12,97	- 0,13
1975/76	6,4	458	278,0	806,1	13,75	13,81	+ 0,06
1976/77	3,8	262	89,3	318,3	9,79	9,64	- 0,15

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 50 word 'n vergelyking $Y = 3,444 + 1,955x_1 - 0,005x_2$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 50 aange-
toon, verkry. Die partiële korrelasie van x_1 en x_2 is 0,9923 en -0,8673 onderskeidelik.

3.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oes-massa

3.5.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 51

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa van die korrels per dra-eenheid (g)		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom	45 dae na volblom			
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		Y	
1973/74	4,9	3,4	311	131,0	230,1	10,80	10,84	+ 0,04
1974/75	7,2	4,2	403	139,4	306,3	12,41	12,35	- 0,06
1975/76	6,0	3,4	476	116,1	320,8	12,33	12,36	+ 0,03
1976/77	6,7	3,4	241	30,4	162,0	5,96	5,95	- 0,01

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 51 word 'n vergelyking $Y = 1,660 + 0,013x_3 + 0,040x_4$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 2,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 51 aangetoon, verkry. Die parsieële korrelasie van x_3 en x_4 is 0,9989 en 0,9995 onderskeidelik.

3.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.5.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 52

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE SEISOENE 1972/73 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa van die korrels per dra-eenheid		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		Y	
1972/73	7,5	5,3	830	424,0	688,9	24,37	24,36	- 0,01
1973/74	7,0	3,1	392	157,8	334,7	21,61	21,59	- 0,02
1974/75	7,0	6,3	669	260,9	578,7	23,09	23,18	+ 0,09
1975/76	6,5	4,5	372	160,0	353,8	14,34	14,16	- 0,18
1976/77	6,3	3,0	335	34,8	210,0	9,67	9,79	+ 0,12

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 52 word 'n vergelyking $Y = -167,295 + 27,678x_1 + 5,470x_2 - 0,065x_5$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 0,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 52 aangetoon, verkry. Die parsiële korrelasie van x_1 , x_2 en x_5 is 0,9993, 0,9984 en 0,9981 onderskeidelik.

- 3.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.5.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 53

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa van die korrels per dra-eenheid		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		Y	
1973/74	6,7	3,8	508	198,6	307,3	11,62	12,04	+ 0,42
1974/75	7,5	5,5	719	211,4	506,9	14,98	14,80	- 0,18
1975/76	7,2	2,9	266	71,6	170,5	10,02	9,71	- 0,31
1976/77	8,6	4,1	377	41,9	195,7	8,38	8,45	+ 0,07

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 53 word 'n vergelyking $Y = 9,720 - 1,638x_2 + 0,028x_5$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 25 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 53 aangetoon, verkry. Die partiële korrelasie vir x_2 en x_5 is -0,9278 en 0,9864 onderskeidelik.

3.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom en oes-massa

3.5.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 54

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE SEISOENE 1973/74 TOT 1976/77 DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA VAN DIE KORRELS PER DRA-EENHEID 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa van die korrels per dra-eenheid		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voor-spelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		Y	
1973/74	4,1	4,1	208	157,3	320,3	10,27	10,48	+ 0,21
1974/75	4,0	5,5	261	190,5	435,9	13,10	12,97	- 0,13
1975/76	4,5	6,4	458	278,0	806,1	13,75	13,81	+ 0,06
1976/77	4,6	3,8	262	89,3	318,3	9,79	9,64	- 0,15

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 54 word 'n vergelyking $Y = 3,444 + 1,955x_2 - 0,005x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 54 aange-
toon, verkry. Die parsiele korrelasie van x_2 en x_3 is 0,9923 en -0,8673 onderskeidelik.

3.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.6.1 Blok A (De Hoop); Chenin blanc

TABEL 55

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A VIR DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		Y	
1973/74	4,9	3,4	311	42,1	74,0	10,80	10,71	- 0,09
1974/75	7,2	4,2	403	34,6	76,0	12,41	12,52	+ 0,11
1975/76	6,0	3,4	476	24,4	67,4	12,33	12,28	- 0,05
1976/77	6,7	3,4	241	12,6	52,1	5,96	5,99	+ 0,03

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 55 word 'n vergelyking $Y = -6,460 + 0,016x_3 + 0,165x_5$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 55 aangetoon, verkry. Die parsiele korrelasie van x_3 en x_5 is 0,998 en 0,9982 onderskeidelik.

3.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.6.2 Blok B (Welvanpas); Chenin blanc

TABEL 56

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B VIR DIE 1972/73 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		Y	
1972/73	7,5	5,3	830	51,1	83,0	24,37	24,34	-0,03
1973/74	7,0	3,1	392	40,1	85,2	21,61	21,70	+0,09
1974/75	7,0	6,3	669	39,0	86,5	23,09	23,16	-0,07
1975/76	6,5	4,5	372	43,0	95,1	14,34	13,96	-0,38
1976/77	6,3	3,0	335	10,4	52,1	9,67	9,92	+0,25

*Met vyf seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 56 word 'n vergelyking $Y = -19,516 + 2,724x_1 + 0,004x_4 + 0,241x_5$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 0,5 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 56 aange-
toon, verkry. Die partiële korrelasie van x_1 , x_4 en x_5 is 0,9207, 0,4067 en 0,9759 onderskeidelik.

3.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.6.3 Blok C (Diemersdal); Chenin blanc

TABEL 57

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C VIR DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa per 100 korrels		Werklike oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Voorspelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5		Y	
1973/74	6,7	3,8	508	39,1	60,5	11,62	11,34	- 0,28
1974/75	7,5	5,5	719	29,4	70,5	14,98	15,10	+ 0,02
1975/76	7,2	2,9	266	26,9	64,1	10,02	10,04	+ 0,02
1976/77	8,6	4,1	377	11,1	51,9	8,38	8,52	+ 0,14

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 57 word 'n vergelyking $Y = -5,005 + 0,008x_3 + 0,200x_5$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 57 aangetoon, verkry. Die parsiële korrelasie van x_3 en x_5 is 0,9894 en 0,9885 onderskeidelik.

- 3.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom en oesmassa

3.6.4 Blok H (De Hoop); Cinsaut noir

TABEL 58

DIE VOORSPELLING VAN DIE OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H VIR DIE 1973/74 TOT 1976/77 SEISOENE DEUR GEBRUIK TE MAAK VAN DIE GEMIDDELDE GETELDE AANTAL DRA-EENHEDE PER STOK, GEMIDDELDE GETELDE AANTAL TROSSE EN KORRELS PER DRA-EENHEID, MASSA PER 100 KORRELS 28 EN 45 DAE NA VOLBLOM, OESMASSA EN ONDERSTAANDE VERGELYKING*

Jaartal	Gemd. getelde aantal			Massa per 100 korrels		Werklike oes-massa (t/ha @ 20 °B)	Voor-spelde* oesmassa (t/ha @ 20 °B)	Verskil tussen werklike en voorspelde oesmassa (t/ha @ 20 °B)
	dra-eenhede per stok	trosse per dra-eenheid	korrels per dra-eenheid	28 dae na volblom (g)	45 dae na volblom (g)			
	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅		Y	
1973/74	4,1	4,1	208	75,6	154,0	10,27	10,48	+ 0,21
1974/75	4,0	5,5	261	73,0	176,0	13,10	12,97	- 0,13
1975/76	4,5	6,4	458	60,7	176,0	13,75	13,81	+ 0,06
1976/77	4,6	3,8	262	34,1	121,5	9,79	9,64	- 0,15

*Met vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 58 word 'n vergelyking $Y = 3,444 + 1,955x_2 - 0,005x_3$ verkry. Die vergelyking is beduidend by 10 persent. Indien die vergelyking vir voorspelling gebruik word, word resultate soos in tabel 58 aangetoon, verkry. Die parsiële korrelasie van x_2 en x_3 is 0,9923 en -0,8673 onderskeidelik.

HOOFSTUK V

DIE VERBAND TUSSEN BLOKPRODUKSIE EN KOÖPERATIEWE WYNKELDERINNAME VAN 'N SPESIFIEKE CULTIVAR VIR 'N BEPAALDE SEISOEN

1. KORRELASIE-ANALISE

Om vas te stel of 'n verband bestaan tussen die produksie van 'n blok en die totale Koöperatiewe wynkelderinname van 'n cultivar in 'n bepaalde area en vir 'n spesifieke seisoen, is korrelasie-analises vir die verskillende blokke met die beskikbare gegewens gedoen.

In tabel 59 word die gegewens van blok A wat vir die korrelasie-analise gebruik is, aangetoon.

TABEL 59

DIE CHENIN BLANC OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK A EN DIE TOTALE CHENIN BLANC INNAME (TONNE @ 20 °B) VAN DIE KOÖPERATIEWE WYNKELDER WAAR DIE PRODUSENT DRUIWE LEWER

Jaartal	Werklike oesmassa van blok A (t/ha @ 20 °B)	Totale Chenin blanc inname van Koöp. wynkelder (tonne @ 20 °B)
1974	10,80	3 121,360
1975	12,41	3 800,397
1976	12,33	3 998,537

Met die drie seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 59 word 'n byna perfekte positiewe korrelasie van $r = 0,99$ verkry. In hierdie geval bestaan daar dus 'n nou verband tussen die produksie van die blok en die inname van die Koöperatiewe wynkelder vir die spesifieke cultivar en die bepaalde seisoen.

In tabel 60 word die gegewens van blok B wat vir die korrelasie-analise gebruik is, aangetoon.

TABEL 60

DIE CHENIN BLANC OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK B EN DIE TOTALE CHENIN BLANC INNAME (TONNE @ 20 °B) VAN DIE KOÖPERATIEWE WYNKELDER WAAR DIE PRODUSENT DRUIWE LEWER

Jaartal	Werklike oesmassa van blok A (t/ha teen 20 °B)	Totale Chenin blanc inname van koop. wynkelder (tonne teen 20 °B)
1973	24,37	2 046,631
1974	21,61	2 031,370
1975	23,09	2 221,982
1976	14,34	2 463,336

Met die vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 60, word 'n negatiewe korrelasie van $r = -0,85$ verkry. Hierdie negatiewe korrelasie kan verklaar word aan die hand daarvan dat die jaarlikse produksie van blok B, behalwe vir 1975, 'n dalende neiging toon. Hierdie daling kan aan 'n ernstige en toenemende tandpyn besmetting van die stokke toegeskryf word. Daarenteen het die totale Chenin blanc inname van die koöperatiewe wynkelder, behalwe vir 1974, jaarliks 'n styging getoon.

In tabel 61 word die gegewens van blok C wat vir die korrelasie-analise gebruik is, aangetoon.

TABEL 61

DIE CHENIN BLANC OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK C EN DIE TOTALE CHENIN BLANC INNAME (TONNE @ 20 °B) VAN 'N KOÖPERATIEWE WYNKELDER WAAR DIE PRODUSENT SE BUURMAN DRUIWE LEWER

Jaartal	Werklike oesmassa van blok A (t/ha teen 20 °B)	Totale Chenin blanc inname van koöp. wynkelder (tonne teen 20 °B)
1973	16,20	2 419,360
1974	11,62	2 994,180
1975	14,98	4 211,025
1976	10,02	4 345,179

Met die vier seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 61, word 'n negatiewe korrelasie van $r = -0,49$ verkry.

Die produsent maak self wyn en verkoop sy duiwe aan privaat instansies, 'n praktyk wat deur so te se al die omringende produsente, behalwe sy buurman wat by die koöperatiewe wynkelder lewer, gevolg word. Die negatiewe korrelasie tussen die blokproduksie en die koöperatiewe wynkelderinname kan daaraan toegeskryf word dat

- (i) die koöperatiewe kelder ver van die produsent geleë is en
- (ii) dat die area waar die produsent boer, slegs 'n geringe bydrae (een produsent) tot die koöperatiewe wynkelder se totale inname maak.

In tabel 62 word die gegewens van blok H wat vir die korrelasie-analise gebruik is, aangetoon.

TABEL 62

DIE CINSAUT NOIR OESMASSA (t/ha @ 20 °B) VAN BLOK H EN
DIE TOTALE CINSAUT INNAME (TONNE @ 20 °B) VAN DIE KOÖPE-
RATIEWE WYNKELDER WAAR DIE PRODUSENT DRUIWE LEWER

Jaartal	Werklike oesmassa van blok H (t/ha teen 20 °B)	Totale Cinsaut inname van die koöp. wyndelder (tonne teen 20 °B)
1974	10,27	2 627,549
1975	13,10	3 172,358
1976	13,75	3 725,029

Met die drie seisoene se gegewens soos uiteengesit in tabel 62, word 'n positiewe korrelasie van $r = 0,94$ verkry. In hierdie geval bestaan daar dus 'n nou verband tussen die produksie van die blok en die inname van die koöperatiewe wyndelder vir die spesifieke kultivar en die bepaalde seisoen.

2. GEVOLGTREKKINGS

In die gevolgtrekkings wat gemaak word, moet die moontlikheid van 'n outokorrelasie tussen waarnemings in gedagte gehou word weens die klein aantal waarnemings wat gebruik is.

Met die verkrygte korrelasie blyk dit dat in die geval van Chenin blanc (blok A, $r = 0,99$) en Cinsaut noir (Blok H, $r = 0,94$) goeie korrelasie verkry word tussen blokproduksie en die koöperatiewe wyndelder weens die feit dat die blokke normaal produseer en in die area lê wat verteenwoordigend is vir die koöperatiewe wyndelderinname.

'n Negatiewe korrelasie ($r = -0,85$) word verkry tussen blokproduksie (blok B, Chenin blanc) en die koöperatiewe wyndelderinname waar die blok se produksie geaffekteer word deur 'n spesifieke faktor, in hierdie geval tandpyn, wat nie noodwendig vir die hele produksiegebied van die koöperatiewe wyndelder geld nie.

'n Negatiewe korrelasie ($r = -0,49$) word verkry tussen blokproduksie (blok C, Chenin blanc) en die koöperatiewe wyndelderinname wanneer die blok nie aan die kelder gekoppel kan word nie weens die feit dat die blok self geen bydrae en die area waarin die blok geleë is, slegs 'n geringe bydrae tot die koöperatiewe wyndelder se inname maak.

Om suksesvolle oesvoorspellings vir 'n koöperatiewe wyndelder of 'n wyndelgebied te maak, deur blokproduksie te gebruik, is dit 'n vereiste dat die blok verteenwoordigend vir die kelder of gebied moet wees, met betrekking tot produksie en ligging.

HOOFSTUK VI

BESPREKINGS EN GEVOLGTREKKINGS

Uit die resultate van die verwerkte ingesamelde gegewens blyk dit dat, alhoewel dit nie in al die gevalle beduidend bewys kon word nie, daar wel 'n verwantskap bestaan tussen oesmassa (ton/ha @ 20 B) en die gegewens wat ingesamel is vir oesvoorspellingsdoeleindes naamlik:

1. Die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok,
2. die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid,
3. die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid,
4. die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en
5. die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom.

1. LINIÛRE REGRESSIE

1.1 Die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok

Waar die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word die volgende korrelasie tussen gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en oesmassa by die verskillende blokke verkry, naamlik $r = -0,12$ (Blok A, Chenin blanc), $r = 0,94$ (Blok B, Chenin blanc), $r = 0,45$ (Blok C, Chenin blanc) en $r = -0,17$ (Blok H, Cinsaut noir). Dit is slegs in geval van blok B waar gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok 'n goeie faktor vir voorspelling is en 'n vergelyking wat by 2,5 persent beduidend is, word verkry. Volgens die swak korrelasies (behalwe in geval van blok B) van die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok met oesmassa by die verskillende blokke word dié faktor nie as 'n betroubare skatter vir oesvoorspelling by Chenin blanc en Cinsaut noir beskou nie.

1.2 Die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid

Waar die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word die volgende korrelasie tussen gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa by die verskillende blokke verkry, naamlik $r = 0,45$ (Blok A, Chenin blanc), $r = 0,61$ (Blok B, Chenin blanc), $r = 0,68$ (Blok C, Chenin blanc) en $r = 0,99$ (Blok H, Cinsaut noir). In die geval van Chenin blanc word slegs by blok C 'n beduidende vergelyking (by 25 persent) verkry waar die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid as faktor vir voorspelling gebruik word. In die geval van Cinsaut noir word 'n vergelyking wat by 2,5 persent beduidend is, verkry. Die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid word in die geval van Cinsaut noir as 'n akkurate faktor vir voorspelling beskou terwyl dit in die geval van Chenin blanc nie as so 'n belangrike faktor beskou word nie.

1.3 Die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid

Waar die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word die volgende korrelasie tussen gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa by die verskillende blokke verkry, naamlik $r = 0,87$ (Blok A, Chenin blanc), $r = 0,79$ (Blok B, Chenin blanc), $r = 0,94$ (Blok C, Chenin blanc) en $r = 0,72$ (Blok H, Cinsaut noir). Die beduidendheid van die vergelykings wat met behulp van liniêre regressie verkry is, is 25, 25 en 2,5 persent vir blokke A, B en C onderskeidelik. Geen beduidende vergelyking word by Cinsaut noir verkry nie. Die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid is dus 'n akkurater faktor vir voorspelling by Chenin blanc as by Cinsaut noir.

✓ 1.4 Die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom

Waar die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word die volgende korrelasie tussen gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa by die verskillende blokke verkry, naamlik $r = 0,95$ (Blok A, Chenin blanc), $r = 0,84$ (Blok B, Chenin blanc), $r = 0,92$ (Blok C, Chenin blanc) en $r = 0,90$ (Blok H, Cinsaut noir). In die geval van Chenin blanc word vergelykings beduidend by 10, 10 en 2,5 persent onderskeidelik vir blokke A, B en C verkry waar die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid as faktor vir voorspelling gebruik word. By Cinsaut noir word 'n vergelyking beduidend by 10 persent verkry waar die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom as faktor vir voorspelling gebruik word.

✓ 1.5 Die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom

Waar die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word die volgende korrelasie tussen gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa by die verskillende blokke verkry, naamlik $r = 0,95$ (Blok A, Chenin blanc), $r = 0,84$ (Blok B, Chenin blanc), $r = 0,95$ (Blok C, Chenin blanc) en $r = 0,89$ (Blok H, Cinsaut noir). In die geval van Chenin blanc word vergelykings wat by 10 persent beduidend is by al drie blokke verkry terwyl die vergelyking beduidend is by 25 persent by Cinsaut noir waar die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom as faktor vir voorspelling gebruik word.

1.6 Opsomming: Chenin blanc

In die geval van Chenin blanc word hoë korrelasies verkry tussen gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en oesmassa, die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa en die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa. Goeie voorspellings behoort dus met die faktore, afsonderlik of in verskillende kombinasies, verkry te word.

1.7 Opsomming: Cinsaut noir

In die geval van Cinsaut noir word hoë korrelasies verkry tussen gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en oesmassa, die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en oesmassa en die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom en oesmassa. Goeie voorspellings behoort dus met die faktore, afsonderlik of in verskillende kombinasies, verkry te word.

2. MEERVOUDIGE REGRESSIE

2.1 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom

Waar twee faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende patrone van partiële korrelasies tussen die twee faktore by die verskillende blokke verkry.

By blok A (Chenin blanc) is albei faktore so te sê ewe belangrik met partiële korrelasies van 0,9989 en 0,9995 onderskeidelik. By blok B (Chenin blanc) kom slegs die een faktor, naamlik die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom, met 'n partiële korrelasie van 0,4721 in die vergelyking voor. By blok C (Chenin blanc) is die partiële korrelasie van die twee faktore 0,5712 en 0,4022 onderskeidelik.

In die geval van blok H (Cinsaut noir) is die partiële korrelasie van die twee faktore onderskeidelik 0,0191 en 0,7799. Daar is dus geen vaste patroon oor welke van die twee faktore die belangrikste is nie.

2.2 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom

Waar twee faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom vir oesvoorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende parsiële korrelasies tussen die twee faktore by die verskillende blokke verkry.

By al drie die Chenin blanc blokke het die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid 'n negatiewe parsiële korrelasie terwyl die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom bykans deurgaans 'n hoë positiewe parsiële korrelasie het.

In die geval van die Cinsaut noir blok, kom slegs een faktor, naamlik die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom met 'n parsiële korrelasie van 0,7552, in die vergelyking voor. Die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom behoort dus 'n belangrike faktor vir oesvoorspelling te wees.

2.3 Gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en gemiddelde massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom

Waar drie faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom vir voorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende patrone van parsiële korrelasies tussen die drie faktore by die verskillende blokke verkry. Twee van die faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom, het deurgaans by al drie Chenin blanc blokke 'n hoë parsiële korrelasie. Die derde faktor, naamlik die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom, kom by slegs een van die drie blokke in die vergelyking voor. In die geval van die Cinsaut noir het beide die gemiddelde massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom 'n hoë parsiële korrelasie (negatief en positief onderskeidelik) terwyl die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid nie in die vergelyking voorkom nie.

2.4 Gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom

Waar vier faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom vir voorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende patrone van parsiële korrelasies tussen die vier faktore by die verskillende blokke verkry.

In die geval van Chenin blanc het die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid by twee blokke 'n negatiewe parsiële korrelasie terwyl dit by die derde blok glad nie in die vergelyking voorkom nie. Die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid het by een blok 'n hoë positiewe parsiële korrelasie, by 'n ander blok 'n negatiewe parsiële korrelasie en kom by die derde blok glad nie in die vergelyking voor nie. Die gemiddelde massa per dra-eenheid 28 dae na volblom kan slegs by een blok voor met 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl die gemiddelde massa per dra-eenheid 45 dae na volblom by twee van die blokke voorkom met hoë parsiële korrelasies.

In die geval van die Cinsaut noir het die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid 'n hoë negatiewe parsiële korrelasie het. Die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom kom glad nie in die vergelyking voor nie.

2.5 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom

Waar vyf faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom vir voorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende patrone van parsiële korrelasie tussen die vyf faktore by die verskillende blokke verkry.

In die geval van die Chenin blanc het die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok in een geval 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl dit by die ander twee blokke nie voorkom nie. Die gemiddelde getelde aantal trosse kom by een blok nie voor nie terwyl dit by die tweede blok 'n hoë positiewe en by die derde blok 'n hoë negatiewe parsiële korrelasie het. By een blok het die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl dit by die ander twee blokke glad nie voorkom nie. Dieselfde geld vir die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom. Die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom kom by een blok glad nie voor nie, by die tweede blok het dit 'n hoë negatiewe en by die derde blok 'n hoë positiewe parsiële korrelasie.

In die geval van die Cinsaut noir het die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid 'n hoë negatiewe parsiële korrelasie het. Die ander drie faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 en 45 dae na volblom, kom glad nie in die vergelyking voor nie.

2.6 Gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom

Waar die vyf faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom vir voorspellingsdoeleindes gebruik word, word verskillende patrone van parsiële korrelasie tussen die vyf faktore by die verskillende blokke verkry.

In die geval van Chenin blanc het die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok in een geval 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl dit by die ander twee blokke glad nie voorkom nie. Die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid kom by geeneen van die blokke voor nie. Die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid het by twee van die blokke 'n hoë positiewe parsiële korrelasie en kom by die derde blok glad nie voor nie. Die massa per 100 korrels 28 dae na volblom kom slegs by een van die drie blokke, met 'n parsiële korrelasie van 0,4067, voor. Die massa per 100 korrels 45 dae na volblom het 'n hoë positiewe korrelasie by al drie blokke.

In die geval van die Cinsaut noir het die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid 'n hoë positiewe parsiële korrelasie terwyl die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid 'n hoë negatiewe parsiële korrelasie het. Die ander drie faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en die massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom, kom glad nie in die vergelyking voor nie.

2.7 Opsomming: Chenin blanc

Uit die voorafgaande blyk dit dat in die geval van Chenin blanc die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid in al drie blokke in meeste van die vergelykings voorkom en meestal ook 'n hoë positiewe parsiële korrelasie het. Die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom kom meer in die verskillende vergelykings voor as die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom. Met die uitsondering van twee vergelykings kom die twee faktore afsonderlik in die vergelykings voor en het deurgaans hoë parsiële korrelasies. In die twee vergelykings waar die twee faktore wel saam voorkom is die parsiële korrelasie van die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom hoër as die parsiële korrelasie van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom. 'n Meer beduidende vergelyking vir voorspellingsdoeleindes word egter verkry waar die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels

per dra-eenheid 28 dae na volblom gebruik word as waar van die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom gebruik gemaak word (tabel 63). Eersgenoemde word dus vir voorspellingsdoeleindes voorgestel.

Die ander twee faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid kom slegs in enkele van die vergelykings voor sodat die twee nie as so belangrik soos die faktore soos bespreek in die voorafgaande paragraaf, vir voorspelling beskou word nie.

2.8 Opsomming: Cinsaut noir

In die geval van Cinsaut noir is die faktor wat in elke vergelyking waarin dit voorkom die hoogste parsieële korrelasie het die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid. Dit is ook die faktor waarmee die mees beduidende voorspellingsvergelyking verkry word (tabel 63). Aanvaarbare voorspellingsvergelykings word ook verkry waar gebruik gemaak word van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en waar gebruik gemaak word van die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid saam met die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid. Vir die voorspelling van die oesmassa by Cinsaut noir word dus voorgestel dat gebruik gemaak word van die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid en indien 'n tweede faktor in berekening gebring wil word, kan óf gebruik gemaak word van die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid óf die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom.

In tabel 63 word 'n opsomming gegee van die verskillende vergelykings waarmee oesvoorspellings gedoen is sowel as die beduidendheid (persentasie) van die verskillende vergelykings.

2.9 Opsomming van individuele blokke

2.9.1 Blok A (Chenin blanc, De Hoop)

In die geval van blok A blyk dit dat die vergelyking wat met behulp van meervoudige regressie verkry is en wat gebruik maak van twee voorspellingfaktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom, by 2,5 persent beduidend is. Die vergelyking wat gebruik maak van een voorspellingfaktor naamlik die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom is by 10 persent beduidend. Dieselfde geld vir die vergelyking wat gebruik maak van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom. Die vergelyking wat gebruik maak van twee voorspellingfaktore naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die massa per 100 korrels 45 dae na volblom is ook by 10 persent beduidend.

TABEL 63

DIE VERSKILLENDIGE VOORSPELINGSVERGELYKINGS WAT VERKRY IS M.B.V. VERSKILLENDIGE
VERANDERLIKES EN DIE BEDUIDENDHEID (%) VAN DIE VERGELYKINGS VIR DIE EEN CIN-
SAUT NOIR EN DRIE CHENIN BLANC BLOKKE

Die veranderlikes wat ge- bruik is om die vergelyking mee op te stel	Die verskillende vergelykings en die beduidendheid (%) van die vergelykings							
	Blok A (Chenin blanc)		Blok B (Chenin blanc)		Blok C (Chenin blanc)		Blok H (Cinsaut noir)	
	Vergelyking	%	Vergelyking	%	Vergelyking	%	Vergelyking	%
1. Gemd. getelde aantal dra- eenhede (x_1) per stok en oesmassa	$Y = 12,697 - 0,375x_1$	-	$Y = -68,112 + 12,643$	2,5	$Y = 4,488 + 0,955x_1$	-	$Y = 16,639 - 1,142x_1$	-
2. Gemd. getelde aantal trosse (x_1) per dra-eenheid en oesmassa	$Y = -1,835 + 3,392x_1$	-	$Y = 6,579 + 2,711x_1$	-	$Y = 2,471 + 2,337x_1$	25	$Y = 3,769 + 1,608x_1$	2,5
3. Gemd. getelde aantal korrels (x_1) per dra-eenheid en oesmassa	$Y = 1,177 + 0,026x_1$	25	$Y = 6,757 + 0,023x_1$	25	$Y = 5,387 + 0,012x_1$	2,5	$Y = 7,855 + 0,013x_1$	-
4. Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (x_1) en oesmassa	$Y = 4,406 + 0,057x_1$	10	$Y = 11,023 + 0,037x_1$	10	$Y = 8,188 + 0,022x_1$	2,5	$Y = 7,644 + 0,023x_1$	10
5. Gemd. massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (x_1) en oesmassa	$Y = 0,437 + 0,039x_1$	10	$Y = 6,779 + 0,027x_1$	10	$Y = 6,082 + 0,018x_1$	10	$Y = 9,315 + 0,006x_1$	25
6. Gemd. getelde aantal korrels (x_1) per dra-eenheid, massa van die korrels per dra- eenheid 28 dae na volblom (x_2) en oesmassa	$Y = 1,660 + 0,013x_1 + 0,040x_2$	2,5	$Y = 11,023 + 0,037x_2$	10	$Y = 6,284 + 0,008x_1 + 0,009x_2$	10	$Y = 7,644 + 0,023x_2$	10
7. Gemd. getelde aantal korrels (x_1) per dra-eenheid, be- rekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom (x_2) en oesmassa	$Y = 0,709 - 0,026x_1 + 0,075x_2$	25	$Y = 7,824 - 0,023x_1 + 0,032x_2$	-	$Y = 7,996 - 0,019x_1 + 0,042x_2$	10	$Y = 9,315 + 0,006x_2$	25
8. Gemd. getelde aantal korrels (x_1) per dra-eenheid, massa per 100 korrels 28 (x_2) en 45 (x_3) dae na volblom en oesmassa	$Y = -6,460 + 0,016x_1 + 0,165x_3$	10	$Y = -4,776 + 0,007x_1 + 0,034x_2 + 0,260x_3$	-	$Y = -5,006 + 0,008x_1 + 0,200x_3$	10	$Y = -1,561 - 0,061x_2 + 0,110x_3$	-
9. Gemd. getelde aantal trosse (x_1) en korrels (x_2) per dra- eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 (x_3) en 45 (x_4) dae na volblom en oesmassa	$Y = 1,660 + 0,013x_2 + 0,040x_3$	2,5	$Y = 13,113 - 2,572x_1 - 0,039x_2 + 0,086x_4$	0,5	$Y = 9,720 - 1,638x_1 + 0,028x_4$	25	$Y = 3,444 + 1,955x_1 - 0,005x_2$	10
10. Gemd. getelde aantal dra- eenhede (x_1) per stok, gemd. getelde aantal trosse (x_2) en korrels (x_3) per dra- eenheid, massa van die korrels per dra-eenheid 28 (x_4) en 45 (x_5) dae na vol- blom en oesmassa	$Y = 1,660 + 0,013x_3 + 0,040x_4$	2,5	$Y = -167,295 + 27,678x_1 + 5,470x_2 - 0,065x_5$	0,5	$Y = 9,720 - 1,638x_2 + 0,028x_5$	25	$Y = 3,444 + 1,955x_2 - 0,005x_3$	10
11. Gemd. getelde aantal dra- eenhede (x_1) per stok, gemd. getelde aantal trosse (x_2) en korrels (x_3) per dra- eenheid, massa per 100 korrels 28 (x_4) en 45 (x_5) dae na volblom en oesmassa	$Y = -6,460 + 0,016x_3 + 0,165x_5$	10	$Y = -19,561 + 0,2724x_1 + 0,004x_4 + 0,241x_5$	0,5	$Y = -5,006 + 0,008x_3 + 0,002x_5$	10	$Y = 3,444 + 1,955x_2 - 0,005x_3$	10

Die beduidendheid van die ander vergelykings is so swak, naamlik by 25 persent of meer, dat akkurate voorspellings nie met sulke vergelykings gemaak kan word nie.

2.9.2 Blok B (Chenin blanc, Welvanpas)

In die geval van blok B is daar drie vergelykings wat by 0,5 persent beduidend is. Die een vergelyking maak gebruik van drie voorspellingsfaktore naamlik die gemiddelde getelde aantal trosse en korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom. 'n Ander vergelyking maak gebruik van drie voorspellingsfaktore naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, die gemiddelde getelde aantal trosse per stok en die massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom. Die ander vergelyking maak ook van drie voorspellingsfaktore naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok en die massa per 100 korrels 28 en 45 dae na volblom, gebruik. 'n Vergelyking beduidend by 2,5 persent word verkry waar net een voorspellingsfaktor, naamlik die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, gebruik word. Drie vergelykings is beduidend by 10 persent, naamlik die vergelyking wat gebruik maak van een voorspellingsfaktor, die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom (twee keer) en die vergelyking wat gebruik maak van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom. Die beduidendheid van die ander vergelykings is so swak, naamlik 25 persent of swakker, dat akkurate voorspellings nie met die vergelykings verkry word nie.

2.9.3 Blok C (Chenin blanc, Diemersdal)

In die geval van blok C is daar twee vergelykings wat by 2,5 persent beduidend is, naamlik die vergelyking wat gebruik maak van die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die vergelyking wat gebruik maak van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom. Vyf vergelykings is beduidend by 10 persent: die vergelyking wat gebruik maak van die massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom; die vergelyking wat gebruik maak van twee voorspellingsfaktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom; die vergelyking wat ook van twee voorspellingsfaktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom, gebruik maak; die vergelyking wat van die twee veranderlikes, die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die massa per 100 korrels 45 dae na volblom, gebruik maak (twee maal). Die beduidendheid van die ander vergelykings is so swak, naamlik 25 persent of swakker, dat akkurate voorspellings nie daarmee gemaak kan word nie.

Uit die voorafgaande blyk dit dat elkeen van die Chenin blanc blokke 'n vergelyking het wat vir die bepaalde blok die be-
duidendste is. Drie vergelykings wat van dieselfde voor-
spellingsfaktore gebruik maak is egter by al drie blokke by ten
minste 10 persent beduidend. Die vergelyking wat gebruik maak
van die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae
na volblom is by 10 persent beduidend by blokke A en B en by
2,5 persent by blok C. Die vergelyking wat gebruik maak van
die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na
volblom is by al drie blokke by 10 persent beduidend. Die
vergelyking wat gebruik maak van twee voorspellingsfaktore, naam-
lik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die
massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom, is by
2,5 persent beduidend by blok A en by 10 persent by blokke B en
C. (In die geval van blok B verskyn die gemiddelde getelde
aantal korrels per dra-eenheid nie in die vergelyking nie, met
ander woorde slegs die gemiddelde massa van die korrels per dra-
eenheid word in die vergelyking gebruik).

Al drie bogenoemde vergelykings is beduidend by ten minste 10
persent. Vir voorspellings in die praktyk word voorgestel dat
slegs twee faktore, naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels
per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-
eenheid 28 dae na volblom, bepaal word. Twee vergelykings sal
dan vir voorspelling gebruik kan word, naamlik die vergelyking
wat gebruik maak van een voorspellingsfaktor naamlik die ge-
middelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom
en die vergelyking wat gebruik maak van twee voorspellingsfaktore
naamlik die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en
die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na
volblom.

2.9.4 Blok H (Cinsaut noir, De Hoop)

In die geval van Cinsaut noir blyk dit dat die vergelyking wat
gebruik maak van die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-
eenheid by 2,5 persent beduidend is. Vyf vergelykings is be-
duidend by 10 persent naamlik die vergelyking wat gebruik maak
van die massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom
(twee maal) en die vergelyking wat gebruik maak van twee voor-
spellingsfaktore naamlik die gemiddelde getelde aantal trosse
en korrels per dra-eenheid (drie maal). Die beduidendheid van
die ander vergelykings is so swak, naamlik by 25 persent of
swakker, dat akkurate voorspellings nie net dié vergelykings
gemaak kan word nie.

Vir oesvoorspellings van Cinsaut noir in die praktyk word voor-
gestel dat die vergelyking wat gebruik maak van een voorspellings-
faktor, naamlik die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-
eenheid, gebruik word. Met ander woorde, ten einde die pro-
duksie van Cinsaut noir te voorspel, word slegs die aantal trosse
per dra-eenheid bepaal.

2.10 Algemeen

D.m.v. oogontledings vroeg in die winter kan die aantal trosprimordia bepaal word. Hierdie aantal trosprimordia is 'n aanduiding van die potensiële aantal trosse wat in die komende lente uit die oë kan ontwikkel. In die geval van Cinsaut noir, waar 'n hoë korrelasie tussen aantal trosse en oesmassa bestaan, behoort 'n redelik betroubare voorspelling van oesmassa m.b.v. die aantal trosprimordia in die winteroë gemaak te kan word. In die geval van Chenin blanc, waar nie so 'n hoë korrelasie tussen aantal trosse en oesmassa gevind is nie, sal die tel van trosprimordia in die winteroë nie veel nut hê as faktor vir oesvoorspelling nie.

Die doel van hierdie ondersoek is om 'n betroubare oesvoorspelling op so 'n laat as moontlike stadium te doen, gevolglik is oesvoorspelling deur gebruikmaking van trosprimordia in die winteroë nie ondersoek nie.

HOOFSTUK VII

OPSOMMING

Verskillende faktore wat 'n bydrae tot druiwemassa (ton/ha) lewer, naamlik (i) die gemiddelde getelde aantal dra-eenhede per stok, (ii) die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid, (iii) die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid, (iv) die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en (v) die berekende massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom is ondersoek om vas te stel watter van die faktore vir akkurate oesvoorspellings gebruik kan word.

Twee cultivars naamlik Chenin blanc en Cinsaut noir is in die ondersoek gebruik.

In die geval van Chenin blanc is akkurate oesvoorspellings verkry met behulp van liniêre en meervoudige regressie waar sommige van bogenoemde faktore benut is. Die akkuraatste voorspellings van die oesmassa by Chenin blanc vir die verskillende blokke word deur verskillende faktore en kombinasies van laasgenoemde verkry. (tabel 63). Twee faktore, naamlik die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 45 dae na volblom gee met liniêre regressie voorspellingsvergelykings wat 'n beduidendheid van 10 persent of beter het by die verskillende blokke. Met meervoudige regressie waar gebruik gemaak word van die gemiddelde getelde aantal korrels per dra-eenheid en die gemiddelde massa van die korrels per dra-eenheid 28 dae na volblom word ook voorspellingsvergelykings verkry wat by al drie blokke 'n beduidendheid van 10 persent of beter het. Laasgenoemde is die voorspellingsmetode wat by Chenin blanc voorgestel word.

In die geval van Cinsaut noir word akkurate oesvoorspellings verkry deur gebruikmaking van liniêre regressie en die gemiddelde getelde aantal trosse per dra-eenheid. 'n Vergelyking wat beduidend is by 2,5 persent word verkry. By Cinsaut noir word voorgestel dat trostellings en liniêre regressie as voorspellingsmetode gebruik word.

^ In die praktyk kom dit daarop neer dat oesvoorspellings by Cinsaut noir berus op trostellings terwyl by Chenin blanc korreltellings en massabepalings van die korrels gedoen moet word.

Suksesvolle oesvoorspellings vir 'n koöperatiewe wynkelder of 'n wynbouggebied deur gebruikmaking van blokproduksie is moontlik, maar dit is 'n vereiste dat die blok verteenwoordigend vir die kelder of gebied moet wees met betrekking tot produksie en ligging.

LITERATUURVERWYSINGS

- AFDELING REGSADMINISTRASIE, K.W.V. Paarl; 1973. Statistieke van wingerdstokke soos op 30 November 1972. Byvoegsel tot die Wynboer, September 1973.
- AFDELING REGSADMINISTRASIE, K.W.V. Paarl; 1974. Statistieke van wingerdstokke soos op 15 Oktober 1973. Byvoegsel tot die Wynboer, Oktober 1974.
- AFDELING REGSADMINISTRASIE, K.W.V. Paarl; 1975. Statistieke van wingerdstokke soos op 15 Oktober 1975. Byvoegsel tot die Wynboer, September 1976.
- AFDELING REGSADMINISTRASIE, K.W.V. Paarl; 1976. Beheer in die Wynbedryf. Wynboer, Januarie 1977: p.42-44.
- AMERINE, M.A. 1956. The Maturation of wine grapes. Wines and Vines 37(10): 27-32.
- ANTCLIFF, A.J. en W.J. WEBSTER. 1955. Studies on the sultana vine. I. Fruit bud distribution and bud burst with reference to forecasting potential crop. Australian J. Agr. Res. 6: 565 - 588.
- ANTCLIFF, A.J., W.J. WEBSTER en P. MAY. 1956. Studies on the Sultana vine. IV. A pruning experiment with number of buds per vine varied, number of buds per vine constant. Aust. J. Agric. Res. 8: 352 - 358
- ANTCLIFF, A.J., P. MAY, W.J. WEBSTER en J. HAWKES. 1972. The Merbein Bunch Count, A Method to Analyze the Performance of Grape Vines Hort. Science, Vol 7(2): 196 - 197.
- BARNARD, C. en J.E. THOMAS. 1938. Fruit bud studies. The sultana. IV. Methods of forecasting yield. J. Council. Sci. Ind. Res. Australia 11: 151 - 159.
- BATJER, L.P., H.D. BILLINGSLEY, M.N. WESTWOOD en B.L. ROGERS. 1957. Predicting Harvest Size of Apples at Different Times during the Growing Season. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 70: 46 - 57.
- BATJER, L.P. en M.N. WESTWOOD. 1958. Size of Elberta and J.H. Hale Peaches during the Thinning Period as related to Size at Harvest. Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 72: 102 - 105.
- COOMBE, B.G. 1960. Relation of growth and development changes in sugars, auxins and gibberelins in fruits of seeded and seedless varieties of Vitis vinifera. Pl. Physiol. 35(2): 241 - 250.

- DAVIS, L.D. 1947. Relation between Harvest Size of Canning Peaches and Size Early in Season. Univ. Calif, Mimeo 1 - 5.
- DU PLESSIS, C.S. 1976. Harvesting Stage of Steen grapes in the Stellenbosch Area. Wynboer, Feb. 1976 p. 63 - 64.
- ESAU, K. 1960. Plant Anatomy. Third printing p. 578.
- HALE, C.R. en M.S. Buttrose. 1974. Effect of Temperature on Ontogeny of Berries of Vitis vinifera L.cv. Cabernet Sauvignon. J. Amerc. Soc. Hort. Sci. 99(5): 390 - 394.
- KRIEL, A. 1963. Bestuiwings en Bevrugtingstudies by verskillende Druifvariëteite. M.Sc.-tesis, Universiteit van Stellenbosch.
- KUHNE, F.A. 1975. Seasonal variations in the development cycle of the Dwarf Cavendish banana in the Burgershall area. The Citrus and Sub.-Tropical Fruit Journal, June.
- LANDBOUWEERKUNDE SEKSIE, Bien Donne. 1972. Agroklimaatsopname van Suidwes Kaapland.
- LANDBOUWEERKUNDE SEKSIE, Bien Donne. 1973. Agroklimaatsopname van Suidwes Kaapland.
- LANDBOUWEERKUNDE SEKSIE, Bien Donne. 1974. Agroklimaatsopname van Suidwes Kaapland.
- LANDBOUWEERKUNDE SEKSIE, Bien Donne. 1975. Agroklimaatsopname van Suidwes Kaapland.
- LANDBOUWEERKUNDE SEKSIE, Bien Donne. 1976. Agroklimaatsopname van Suidwes Kaapland.
- LEWIS, J. 1910. The development of the Grape. Agric. J. Cape of Good Hope. 37: 528 - 551.
- MAY, P. 1961. The value of an Estimate of Fruiting Potensial in the Sultana. Vitis 3: 15 - 26.
- MAY, P. 1972. Forecasting the Grape Crop. Australian Wine, Brewing and Spirit review. May 25th p. 46.
- NAKAGAWA, S. en Y. NANJO. 1965. Comparative Morphology of the grape berry in three cultivars. Jour. Jap. Soc. Hort. Sci. 35(2): 29 - 38.
- NITSCH, J.P., C. PRATT, C. NITSCH en N.J. SHAULTS. 1960. Natural growth substances in Concord and Concord Seedless grapes in relation to berry development. Am. J. Bot. 47: 566 - 576.

- PEROLD, A.I. 1926. Handboek oor Wynbou. Pro Exlesia Drukkery. Stellenbosch.
- SNEDECOR, J.W. 1956. Statistical Methods. The Iowa State University Press, Ames, Iowa, U.S.A.
- THOMAS, J.E. en C. BARNARD. 1938. Fruit bud studies. The sultana V. The stabilization of yield in the Mildura district. J. Council. Sci. Ind. Res. Aust. 11: 159 - 168.
- TUKEY, R.B. 1970. Predicting the Harvest Size of Barlett Pears. Tree and Fruit. June p. 1 - 7.
- VAN DEN BRINK, C. 1974. Predicting Harvest Date of "Concord" Grape Crop in Southwest Michigan. Hort. Science Vol 9(3) p. 206 - 208.
- VAN NIEKERK, K. 1974. Oesvooruitskatting in die Wynbedryf. Wynboer. Desember 1974: p 25 - 28.
- WIGTON, W.H. en W.E. KIBLER. 1972. New Methods for Filbert Objective Yield Estimation. Agric. Econ. Res. 24(2), 37 - 46.
- WINKLER, A.J. 1965. General Viticulture. University of California. Press. Berkeley and Los Angeles.